

Schlumberger

Instruments Division

Schlumberger Technologies GmbH
8000 München 46, Ingolstädter Straße 67 a, Postfach 46 07 29
Telefon 0 89/3 18 89-0, Telefax 0 89/31 88 91 60, Telex 5 215 015 smg d

Communication Test Set

STABILOCK 4031

Service Manual

Valid for series L188-L488

LIST OF CONTENTS

Register	Name	Drawing no.
A	Code list of manufacturers	
B	OVERALL UNIT	
	Block diagram	108 800 B
	RF cabling	201 231 S
	RF motherboard	361 135 S
	<i>AF Motherboard</i>	361 136 S
	Paneling	108 801
	Location of stages	201 231
	Location of cables	202 231
	Assembly design	361 135
		361 136
	Electrical parts lists	201 231 Sa
		202 231 Sa
		361 135 Sa
		361 136 Sa
CD	POWER SUPPLY	
	Circuit diagram	204 031 S
	Assembly design	204 031 LP 1
		204 031 LP 2
	Electrical parts lists	204 031 Sa 1-28
E	MODULATION GENERATOR A	
	Functional description	208 029 F
	Alignment instructions	208 029 A
	Circuit diagram	208 029 S
	Assembly design	208 029
	Electrical parts list	208 029 Sa
	MODULATION GENERATOR B	
	Functional description	208 032 F
	Alignment instructions	208 032 A
	Circuit diagram	208 032 S
	Assembly design	208 032
	Electrical parts list	208 032 Sa

Register	Name	Drawing no.
F	AF DETECTOR	
	Functional description	209 031 F
	Alignment instructions	209 031 A
	Circuit diagram	209 031 S
	Assembly design	361 407
		361 408
		361 483
	Electrical parts lists	209 031 Sa
		361 407 Sa
		361 408 Sa
		361 483 Sa
	10-MHz REFERENCE CRYSTAL	
	Functional description	214 031 F
	Alignment instructions	214 031 A
	Circuit diagram	214 031 S
	Assembly diagram	361 419
	Electrical parts lists	214 031 Sa
		361 419 Sa
G	DECADE SYNTHESIZER	
	Functional description	210 041 F
	Alignment instructions	210 041 A
	Circuit diagram	210 041 S
	Assembly diagram	361 403
		361 445
		361 446
		361 447
		361 448
		361 449
	Electrical parts lists	210 041 Sa
		361 403 Sa
		361 445 Sa
		361 446 Sa
		361 447 Sa
		361 448 Sa
		361 449 Sa

Register	Name	Drawing no.
H	UHF SYNTHESIZER	
	Functional description	213 041 F
	Alignment instructions	213 041 A
	Block diagram	213 041 B
	Circuit diagram	213 041 S
	Assembly diagram	361 401
		361 435
		361 436
		361 437
		361 438
		361 439
	Electrical parts lists	213 041 Sa
		361 435 Sa
		361 436 Sa
		361 437 Sa
		361 438 Sa
		361 439 Sa
IJ	FM MODULATOR	
	Functional description	217 031 F
	Alignment instructions	217 031 A
	Circuit diagram	217 031 S
	Assembly diagram	361 402
		361 455
		361 456
		361 457
	Electrical parts lists	217 031 Sa
		361 402 Sa
		361 455 Sa
		361 456 Sa
		361 457 Sa
K	ATTENUATOR	
	Functional description	226 031 F
	Circuit diagram	226 031 S
	Assembly diagram	361 171
		361 420
	Electrical parts lists	226 031 Sa
		361 171 Sa
		361 420 Sa

Register	Name	Drawing no.
L	CONTROL PANEL	
	Functional description	227 031 F
	Alignment instructions	227 031 A
	Circuit diagram	227 031 S
	Location of circuit boards and adjusters	227 031
	Assembly diagram	361 421
		361 422
	Electrical parts lists	227 031 Sa
		361 421 Sa
		361 422 Sa
M	DUPLEX FM DEMODULATOR	
	Functional description	229 033 F
	Alignment instructions	229 033 A
	Circuit diagram	229 033 S
	Assembly diagram	361 440
		361 464
		361 482
		361 383
	Electrical parts lists	229 033 Sa
		361 440 Sa
		361 464 Sa
		361 482 Sa
		361 383 Sa
NO	RF POWER METER	
	Functional description	229 031 F
	Alignment instructions	229 031 A
	Circuit diagram	229 031 S
	Location plan	229 031
		300 675
	Assembly diagram	361 424
	Electrical parts lists	229 031 Sa
		361 424 Sa
PQ		
R	IF UNIT	
	Functional description	229 032 F
	Alignment instructions	229 032 A
	Circuit diagram	229 032 S
	Assembly diagram	229 032
	Electrical parts list	229 032 Sa

Register	Name	Drawing no.
S	OUTPUT UNIT	
	Functional description	230 031 F
	Alignment instructions	230 031 A
	Block diagram	230 031 B
	Circuit diagram	230 031 S
	Assembly diagram	361 400
		361 425
		361 426
		361 427
	Electrical parts lists	230 031 Sa
		361 400 Sa
		361 425 Sa
		361 426 Sa
		361 427 Sa
SCH	EXTERNAL MEMORY	
	Functional description	235 032 F
	Circuit diagram	235 032 S
	Assembly diagram	361 433
	Electrical parts list	361 433 Sa
St	MONITOR CONTROL	
	Functional description	236 032 F
	Alignment instructions	236 032 A
	Circuit diagram	236 032 S
	Assembly diagram	236 032
		361 412
	Electrical parts lists	236 032 Sa
		361 412 Sa
	MONITOR	
	Functional description	239 003 F
	Alignment instructions	239 003 A
	Circuit diagram	239 003 S
	Assembly diagram	361 461
	Electrical parts lists	239 003 Sa
		361 461 Sa

Register	Name	Drawing no.
TV	DATA MODULE	
	Functional description	236 034 F
	Alignment instructions	236 034 A
	Circuit diagram	236 034 S
	Assembly diagram	236 034
	Electrical parts list	236 034 Sa
	CONTROL INTERFACE A/B/C	
	Functional description	236 035/36/37 F
	Alignment instructions	236 035/36/37 A
	Circuit diagram	236 035 S
		236 036 S
		236 037 S
	Assembly diagram	236 035
		236 036
		236 037
	Electrical parts lists	236 035 Sa
		236 036 Sa
		236 037 Sa
	RF COUNTER	
	Functional description	237 032 F
	Alignment instructions	237 032 A
	Circuit diagram	237 032 S
	Assembly diagram	237 032
		361 470
	Electrical parts lists	237 032 Sa
		361 470 Sa

Register	Name	Drawing no.
W	<u>OPTIONS</u>	
	OPTION CARD	
	Functional description	236 033 F
	Alignment instructions	236 033 A
	Circuit diagram	236 033 S
	Assembly diagram	236 033
		361 411
	Electrical parts lists	236 033 Sa
		361 411 Sa
	C-NET EXPANDER	
	Functional description	248 116 F
	Alignment instructions	248 116 A
	Circuit diagram	248 116 S
	Assembly diagram	248 116
	Electrical parts list	248 116 Sa
	DTMF MODULE	
	Functional description	248 171 F
	Alignment instructions	248 171 A
	Circuit diagram	248 171 S
	Assembly diagram	248 171
	Electrical parts list	248 171 Sa
	DC/VA METER	
	Functional description	248 172 F
	Alignment instructions	248 172 A
	Circuit diagram	248 172 S
	Assembly diagram	248 172
		361 476
	Electrical parts lists	248 172 Sa
		361 476 Sa
	300-Hz LOWPASS FILTER	
	Functional description	248 174 F
	Alignment instructions	248 174 A
	Circuit diagram	248 174 S
	Assembly diagram	248 174
	Electrical parts list	248 174 Sa

Register	Name	Drawing no.
----------	------	-------------

W

4-kHz BANDPASS FILTER

Functional description	248 175 F
Alignment instructions	248 175 A
Circuit diagram	248 175 S
Assembly diagram	248 175
Electrical parts list	248 175 Sa

6-kHz Bandpass Filter

Functional description	248 176 F
Alignment instructions	248 176 A
Circuit diagram	248 176 S
Assembly diagram	248 176
Electrical parts list	248 176 Sa

VARIABLE NOTCH FILTER 200-600 Hz

Functional description	248 179 F
Alignment instructions	248 179 A
Circuit diagram	248 179 S
Assembly diagram	248 179
Electrical parts list	248 179 Sa

3-kHz LOWPASS FILTER

Functional description	248 186 F
Alignment instructions	248 186 A
Circuit diagram	248 186 S
Assembly diagram	248 186
Electrical parts list	248 186 Sa

300-Hz HIGHPASS FILTER

Functional description	248 199 F
Alignment instructions	248 199 A
Circuit diagram	248 199 S
Assembly diagram	248 199
Electrical parts list	248 199 Sa

Register	Name	Drawing no.
XZ	STABITEXTER	
	Functional description	248 181 F
	Alignment instructions	248 181 A
	Circuit diagram	248 181 S
	Assembly diagram	361 525
	Electrical parts list	361 525 Sa
	HOST COMPUTER	
	Functional description	250 031 F
	Circuit diagram	250 031 S
	Assembly diagram	250 031
	Electrical parts list	250 031 Sa
	SLAVE COMPUTER	
	Functional description	250 032 F
	Alignment instructions	250 032 A
	Circuit diagram	250 032 S
	Assembly diagram	250 032
	Electrical parts list	250 032 Sa

CODE LIST OF MANUFACTURERS - HERSTELLERVERZEICHNIS

Actual Code Aktuelle Bezeichg.	Old Code Alte Bez.	Manufacturers Hersteller	Our Suppliers Unsere Lieferanten
AEG		AEG	AEG Telefunken, Arnulfstr. 205, D-8000 München 19
ALB		Albrecht	G. Albrecht, Gartenstr. 8, CH-6331 Hünenberg
ALAN		Alan Industries	microscan GmbH, Schloßgartenweg 1, D-8045 Ismaning
ALLEN		Allen-Bradley	Allen-Bradley GmbH, Kochstr. 49, D-4150 Krefeld
AMD		Advanced Micro Devices	Advanced Micro Devices, Herzog-Heinrich-Str. 3, D-8000 München 2
AMP		AMP Deutschland	AMP Deutschland GmbH, Amperestr. 7-11, D-6070 Lange
AMPH		Amphenol	Amphenol Europa GmbH, Grünwalder Weg 30, D-8024 Deisenhofen
ANAL		Analog Dev.Inc.	Analog Devices GmbH, Mozartstr. 17, D-8000 München
ANZ		anzac	Interelectronic KG, Hochbrückenstr. 10, D-8000 München 2
ASSM		Assmann	Assmann + Söhne, Am Ramsberg 27, D-5880 Lüdenscheid
AUG		Augat	Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen
AVAN		Avantek	Telemeter Electronic GmbH, Posthof 4, D-8850 Donauwörth
BECK		Beckman	Beckman Instruments GmbH, Frankfurter Ring 115, D-8000 München 45
BERT		Bertram	Bertram, Planegger Str. 125, D-8000 München 60
BONN		Bonn	Dipl.-Ing. H. Bonn, Mariahilfplatz 2, D-8000 München 90
BOSCH	BO	Bosch	Robert Bosch GmbH, Bregenzer Str. 12, D-7000 Stuttgart-Feuerbach
BOUR		Bourrghs	A. Neye-Enatechnik GmbH, Maria-Theresia-Str. 6 D-8000 München 80
BUR		Burster	B.Präzisionstechnik Hubert Burster, Talstrasse 7, D-7562 Gernsbach
CAN		Cannon	Cannon Electric GmbH, Poststr.17, D-7056 Weinstadt
C-ASS		Circuit-Assembly Corp. (CA)	Seltronics GmbH, Hermannstr. 4, D-8014 Neubiberg
CELD		Celduc	Componenta, Rudolf-Diesel-Str.18, D-8012 Ottobrunn
CHERRY		Cherry	Cherry-Mikroschalter GmbH, Postfach 2340, D-8580 Bayreuth 2
CIRC		Circuit Assembly	Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen
CLAB		Centralab	Bodamer GmbH, Südl. Münchner Str. 24 a, D-8022 Grünwald
CLAIR		Clairex Electron.	Ginsbury Electronic GmbH, Ahornstr. 10, D-8012 Ottobrunn
COM		Comatel	Comatel GmbH, Würbenthalerstr.2, D-7032 Sindelfingen
CONT		Contraves	Contraves, Schaffhausener Str.580, CH-8034 Zürich
CORC		Corcom	Tekelec-Airtronic GmbH, Nussbaumstr. 4, D-8000 München 2
COY		Mc Coy	Ginsbury Electronic GmbH, Ahornstr. 10, D-8012 Ottobrunn
CSF		Thomson CSF	Thomson CSF GmbH, Fallstr. 42, D-8000 München 70
CTS	KNI	CTS Knights Inc.	CTS Knights Inc., Sandwich, Illinois 60548, U.S.A.
DALE		Dale	Dale Electronics GmbH, Falkweg 51, D-8000 München 60
DEC		Digital Equipment	Digital Equipment, Arabellastr. 30, D-8000 München 81
DELE		Delevan	Amphenol Europa GmbH, Grünwalder Weg 30, D-8024 Deisenhofen
DIEL		Dielektra	Dielektra AG, Kaiserstr. 127, D-5050 Porz

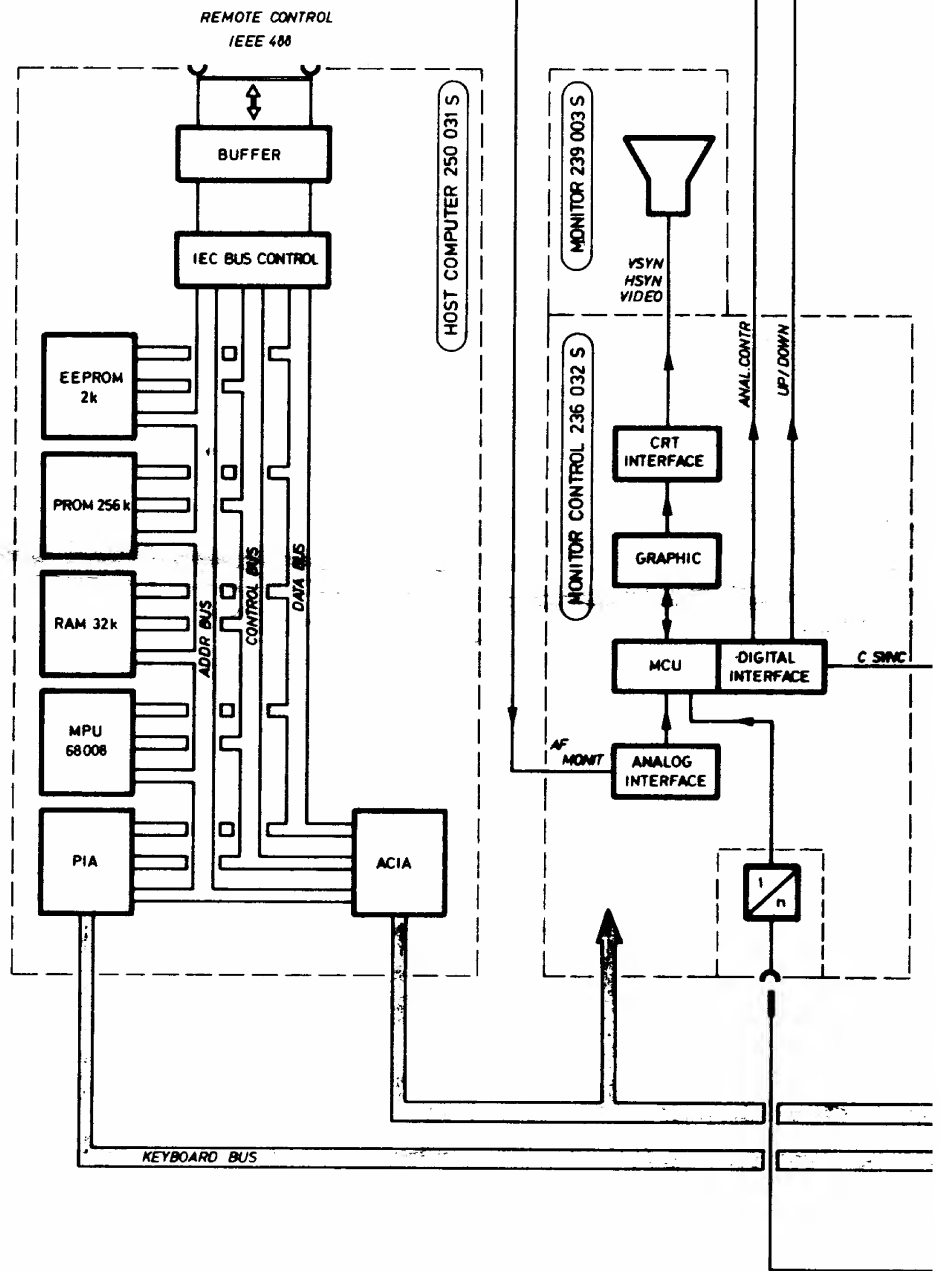
Actual Code Aktuelle Bezeichg.	Old Code Alte Bez.	Manufacturers Hersteller	Our Suppliers Unsere Lieferanten
DITRA		Ditratherm	Ernst Roederstein, Ludmillastr. 23/25, D-8300 Landshut
DRAL	DRALOR	Draloric (former Dralowid)	Draloric Electronic GmbH, Postfach 1180, D-8672 Selb (resistors, capacitors) Draloric, Kaiserstr.21, D-5050 Porz (potentiom.)
DUNK		Dunker	Christian Dunker, Postfach 13, D-7823 Bonndorf
EBB		EBB	EBB, Körnerstr. 19-21, D-1000 Berlin 30
EBE		Elektro-Bauelem.	EBE Elektro-Bauelemente GmbH, D-7021 Stetten/Filder
ECI		MECA	Electronic Components + Instruments, Oskar- Maria-Graf-Ring 17, D-8000 München 83
EDAK		EDAK	EDAK Metall,-Geräte u. Apparatebau, Postfach, CH-8201 Schaffhausen
EDI		Electronic Devices Inc.	Indeg GmbH, Kemnatenstr. 66, D-8000 München 19
EHW		E.H.W.	Elektro- Heiz- u. Widerstands-GmbH, D-5750 Minden/Sauerland
ELCO		Elco	Deutsche Elco GmbH, Alter Weg 1, D-5241 Nieder- dreisbach
ELEC		Electronic GmbH	Electronic GmbH, Münchner Str.51, D-8025 Unterhaching
ELF		elfein	E.Sommer Elektronik GmbH, Jahnstr. 43, D-6000 Frankfurt/Main
ELMA		ELMA Electronic	ELMA Electronic AG, Am Schönaich, CH-8620 Wetzikon
EMC		EMC Technology	E. Parzich, Karwendelstr. 8, D-8911 Pürgen
ERIE		ERIE	ERIE Elektronik GmbH, Postfach 20, D-8500 Nürnberg 52
ERNI		ERNI	ERNI-Elektroapparate, Seestr.9, D-7321 Adelberg
ETTING		Ettinger	E.Ettinger, Florian-Geyer-Str.1, D-8000 München 70
FAIR		Fairchild	Electronic 2000 Vertriebs-GmbH, Neumarkter Str.75, D-8000 München 80
FAUL		Faulhaber	Dr. F.Faulhaber, Postfach 46, D-7036 Schönaich
FERN		dto. -->	Fernsteuergeräte Kurt Oelsch KG, Jahnstr. 68-72, D-1000 Berlin 11
FISCH		Fischer Elektron.	Fischer Elektronik oHG, Postfach 2304, D-5880 Lüdenscheid
FRÖ		Frötherm	Frötherm, Glonnerstr. 12, D-8011 Oberpframmern
GARD		Gardners Transf.	Gardners Transformers Ltd. Christchurch/Hampshire BH 23/3 PN, England
GENRAD G + H	GERA	General Radio Grote + Hartmann	General Radio Comp., Helenastr.3, CH-8034 Zürich Grote + Hartmann, Otto-Hahn-Str. 7, D-5600 Wuppertal 21
GHIEL GI	GEIN	Ghielmetti General Instrum.	Ghielmetti GmbH, Siemensstr.5, D-6392 Neu-Anspach 1 General Instrument Deutschland GmbH, Neumarkter Str. 61, D-8000 München 80
GOSS GOW		Gossen Gowanda	Gossen GmbH, Nägelsbachstr. 25, D-8520 Erlangen A. Roßmann electronic-Vertrieb, Keltenstr. 13, D-8911 Windach
GRU GRUN GÜN		Grundmann Gruner Günther	H. Grundmann, Strassbergerstr. 28, D-8000 München 40 W.Gruner KG, Postfach 16, D-7209 Wehingen W. Günther GmbH, Postfach 740, D-8500 Nürnberg 1
HAM		Hamlin	Amphenol Europa GmbH, Grünwalder Weg 30, D-8024 Deisenhofen
HAR		Harris	Kontron Elektronik GmbH, Breslauer Str. 2, D-8057 Eching
HARM		Hartmann	Eduard Hartmann, D-7061 Schornbach

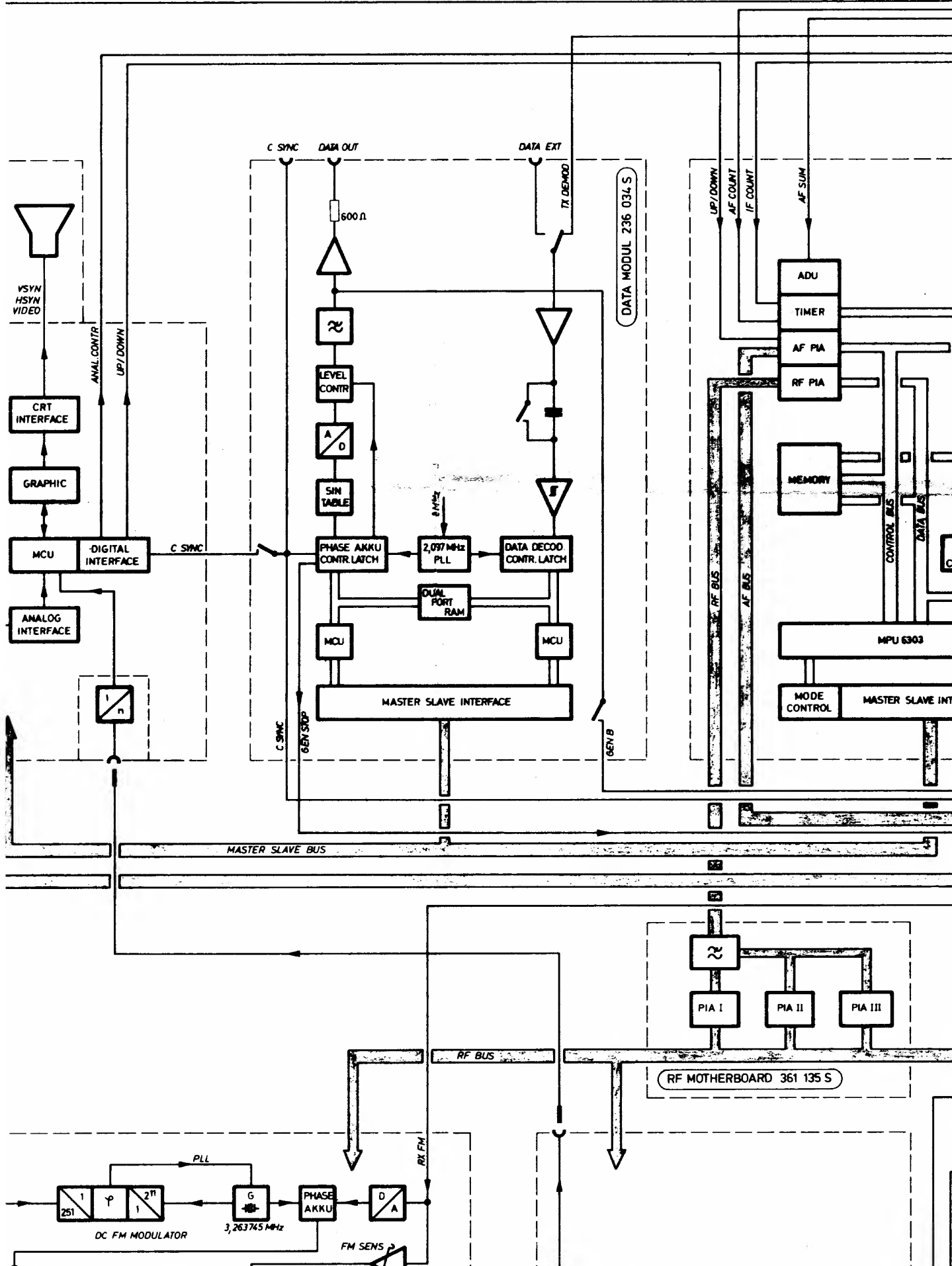
Actual Code Aktuelle Bezeichg.	Old Code Alte Bez.	Manufacturers Hersteller	Our Suppliers Unsere Lieferanten
HART H + B	HABR	Harting Hartmann + Braun	W. Harting, Postfach 106, D-4992 Espelkamp-Mittwald Hartmann u. Braun AG, Seeligerstr. 10, D-8000 München 81
HEIL HELL HERM HIR HOLZ		Otto Heil oHG Hellermann (Hermeyer) Hirschmann Holzinger	Otto Heil oHG, Postfach 446, D-6370 Oberursel P.Hellermann GmbH, Siemensstr.5, D-2080 Pinneberg no more existing/nicht mehr existent(see Günther) R.Hirschmann, Ottilienstr.19, D-7300 Esslingen Max Holzinger + Co. GmbH, Woelkestr. 4, D-8069 Schweitenkirchen
HP	HEPA	Hewlett Packard	Hewlett Packard, Berliner Str. 117, D-6000 Frankfurt-Niedereschbach 56
HUG HYBRID		Hughes Hybrid Systems C.	Hughes, Riverton, New Jersey, U.S.A. Hybrid GmbH, Luisenplatz 4, D-6100 Darmstadt
INDEG INTER INTERS ISO ITT		Indeg Intertec Intersil Isophon Intermetall(diode) (switches)	Indeg GmbH, Kemnatenstr. 66, D-8000 München 19 Kontron Elektr.GmbH, Breslauerstr.2,D-8057 Eching Spezial-Electronic, Ortlerstr.8, D-8000 München 70 Radio Rim, Bayerstr. 25, D-8000 München 2 Intermetall GmbH, Postfach 840, D-7800 Freiburg Intermetall Gmbh, Postfach 2907,D-8500 Nürnberg 1
JAHRE JAU JEAN JERM	JAHR	Jahre Jautz Jeanrenaud Jermyn	Richard Jahre, Lützowstr. 90, D-1000 Berlin 30 Karl Jautz, Urbanstr. 34, D-7310 Plochingen Usine Jeanrenaud, 42 Ave. de Gray, F-39 Dôle Jermyn-Industries, Schulstr.36, D-6277 Camberg
KIE KLAR		Kienzle Klar+Beilschmidt	Kienzle GmbH, Führichstr. 70, D-8000 München 80 Klar u. Beilschmidt, Landshuter Str. 52, D-8300 Landshut
KLAS		Klasing	Hermann Klasing u. Co., Ettinger Str. 36, D-8070 Ingolstadt
KNI KNITT KNÜRR KOCH KORD KROM		Knitter Knürr Koch Kordes Kromberg u. Schubert	see CTS knitter-switch, Postfach 8, D-8011 Baldham Knürr KG, Ampfingstr. 27, D-8000 München 80 Koch Elektronik KG, Postfach 1350,D-3257 Springe 1 Norbert Kordes, Elektr.Fabrik, D-3419 Sohlingen Kromberg u. Schubert, Postfach 220 206, 5600 Wuppertal-Langerfeld
KVG	KVN	Kristall-Verarb.	Kristallverarbeitung GmbH, Postfach 7, D-6924 Neckarbischofsheim
LAM LEON		Lambda Leonische Drahtw.	Astronic, Winzererstr. 47 d, D-8000 München 40 Leonische Drahtwerte AG, Marienstr. 7, D-8500 Nürnberg
LITRON LORCH		Litronix Lorch	Omni-Ray GmbH, Ritzbruch 41, D-4054 Nettetal 1 Auriema Distribution GmbH, Uhdestr. 33, D-7100 Heilbronn
LUMB		Lumberg	Karl Lumberg KG, Postfach 1170,D-5885 Schalkmühle 1
MACH MARQ MA SCHUH		Machate Marquardt Magnet-Schultz	Ing.J. Machate, Asslkofenerstr.32, D-8017 Ebersberg Marquardt KG, Schalterfabrik, D-7201 Rietheim Magnet-Schultz GmbH, Postfach 1940, D-8940 Memmingen
MATSU		Matsushita Elec. Works Ltd.	SDS Elektro GmbH, Fichtenstr.5, D-8024 Deisenhofen
MATSUO		Matsuo	Spezial-Electronic, Hermann-Lingg Str. 16, D-8000 München 2

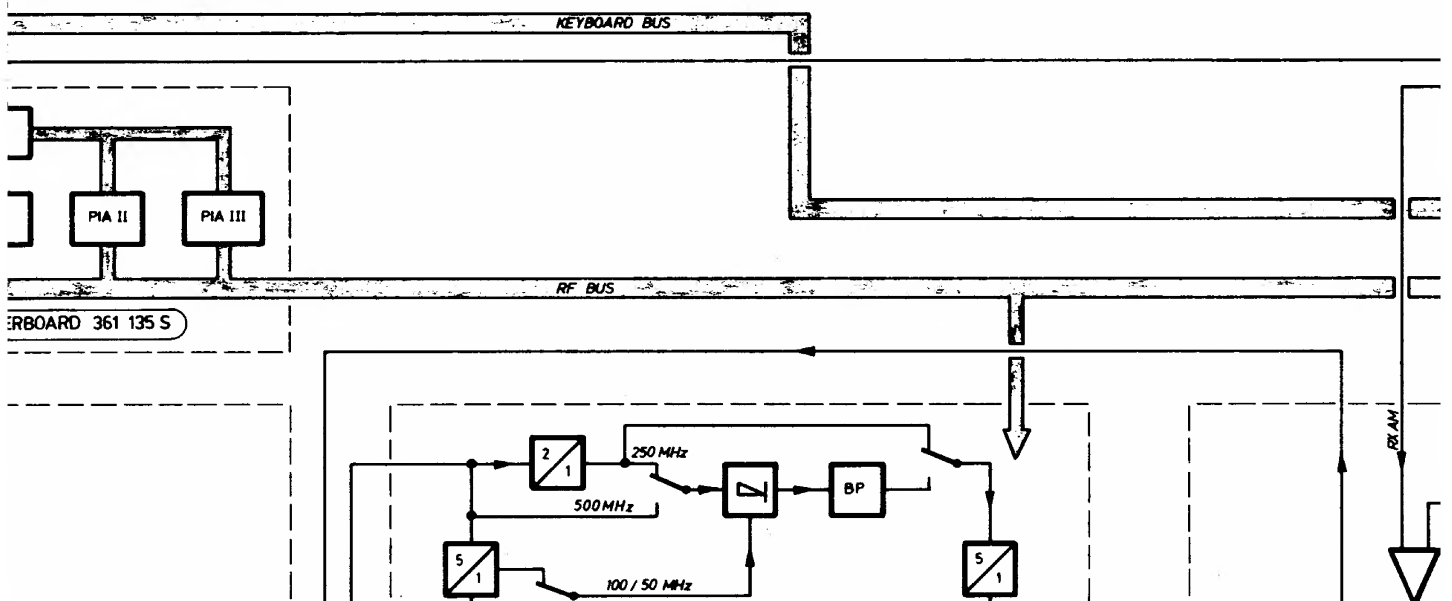
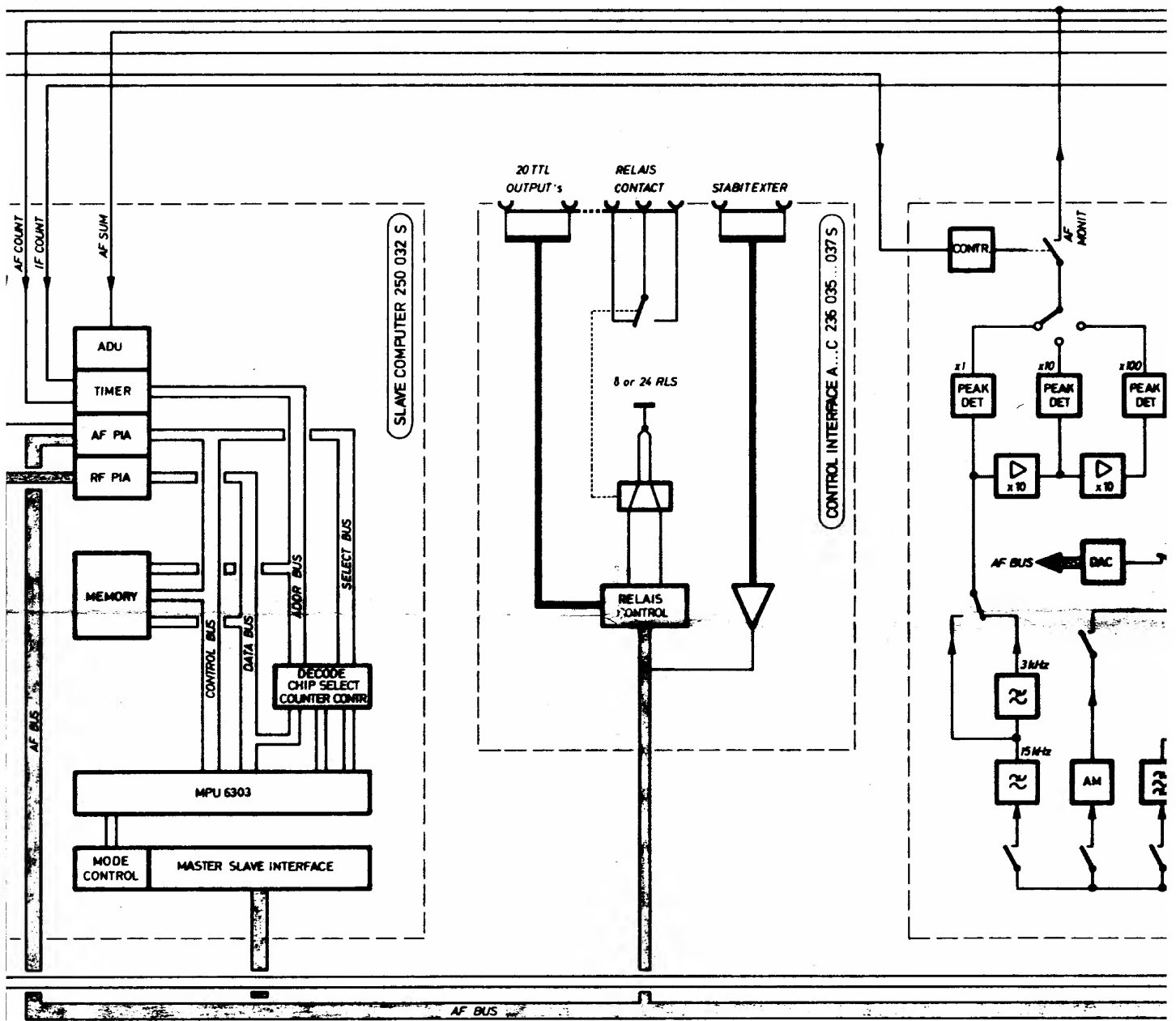
Actual Code Aktuelle Bezeichg.	Old Code Alte Bez.	Manufacturers Hersteller	Our Suppliers Unsere Lieferanten
MCL		Mini Circuits Lab.	Industrial Electronics GmbH, Klüberstr. 14, D-6000 Frankfurt/Main
MCMU		McMurdo Instr.Ltd.	The McMurdo Instruments Ltd., Ashtead, Surrey, England
MECA		MECA	ECI GmbH, Hochbrückenstr. 10, D-8000 München 2
MEGA		Megatron	Megatron EK, Hermann-Oberth-Str.7, D-8011 Putzbrunn
MEM		MEM microelectron.	Unilab Electronics, Hermann-Oberth-Str.7, "
MEN		Mentor	Mentor, Ing.Dr. Paul Mozar, Postfach 15, D-4006 Erkrath-Unterbach
MENZ		Menzel	Dr. Oscar Menzel Nachf., Kronwinklerstr. 36, D-8000 München 60
METRO		Metrofunk	Metrofunk, Schmidt-Ott-Str.5a, D-1000 Berlin 41
MIAL		MIAL	MIAL Elektro.Bauelemente GmbH, Landbergerstr.20, D-8000 München 2
MIC		Micro Associates	Micro Associates Ltd., Cradeck Road, Luton/ Bedfordshire, England
MICRO		Micropac	Nucletron GmbH, Gärtnerstr.60, D-8000 München 50
MILT		Milton	Milton Ross Co. Ltd., 14 New Road Warford, Hertfordshire, England
MINL		Minleit	Minleit GmbH, Haagenerstr. 20, D-7850 Lörrach
MON		Monsanto	Alfred Neye-Enatechnik, Schillerstr. 14, D-2085 Quickborn
MONOL		Monolithic Memories	Neumüller GmbH, Eschenstr.2, D-8021 Taufkirchen
MOT		Motorola	Motorola Semiconductor Prod. Inc., Phoenix Arizona 85008, U.S.A. or: Motorola Halbleiter GmbH, Fiedlerstr. 5, D-8000 München 71
NARDA		Narda Microwave	Rohde + Schwarz GmbH, Mühldorfstr. 15, D-8000 München 80
NARD		Nardeux	Nardeux, Bête Postale No. 109, F-37600 Loches
NEC		NEC	Microscan GmbH, Schlossgartenweg 1, D-8045 Ismaning
NEO		Neosid	Neosid-Pemetzrieder GmbH, Langenscheider Weg 26, D-5894 Halver
NEUB		Neuberger	Josef Neuberger Messinstrumente KG, Steinerstr.16, D-8000 München 70
NIEB		Niebling	Niebling, Seeshauptstr. 56, D-8122 Penzberg
NS	NASEM	National Semicond.	Sasco GmbH, Hermann-Oberth-Str. 16, D-8011 Putzbrunn or: Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen
OHMIC		Ohmic Bourns	Bourns AG, Eberhardstr. 63, D-7000 Stuttgart 5
OPCOA		Opcoa	Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen
PAND		Panduit	Panduit GmbH, Postfach 1923, D-6380 Bad Homburg 6
PAPST		Papst	Papst Motoren KG, Postfach 35, D-7742 St.Georgen
PHIL		Philips	Philips, Röntgenstr. 22, D-2000 Hamburg 63
PIEZO		Piezo Technology	Ginsburg Electronic GmbH, Ahornstr. 10, D-8012 Ottobrunn
PLES		Plessey	Plessey GmbH, Altheimer Eck 10, D-8000 München 2
PREH		Preh	Preh Vertriebs-GmbH, Postfach 1540, D-8740 Bad Neustadt
QUAK		Quarzkeramik	Quarzkeramik GmbH, Gautinger Str. 23, D-8031 Stockdorf
QUAT		Quarztechnik	Quarztechnik Willi Müller, Metzener Str. 24-26, D-5568 Daun

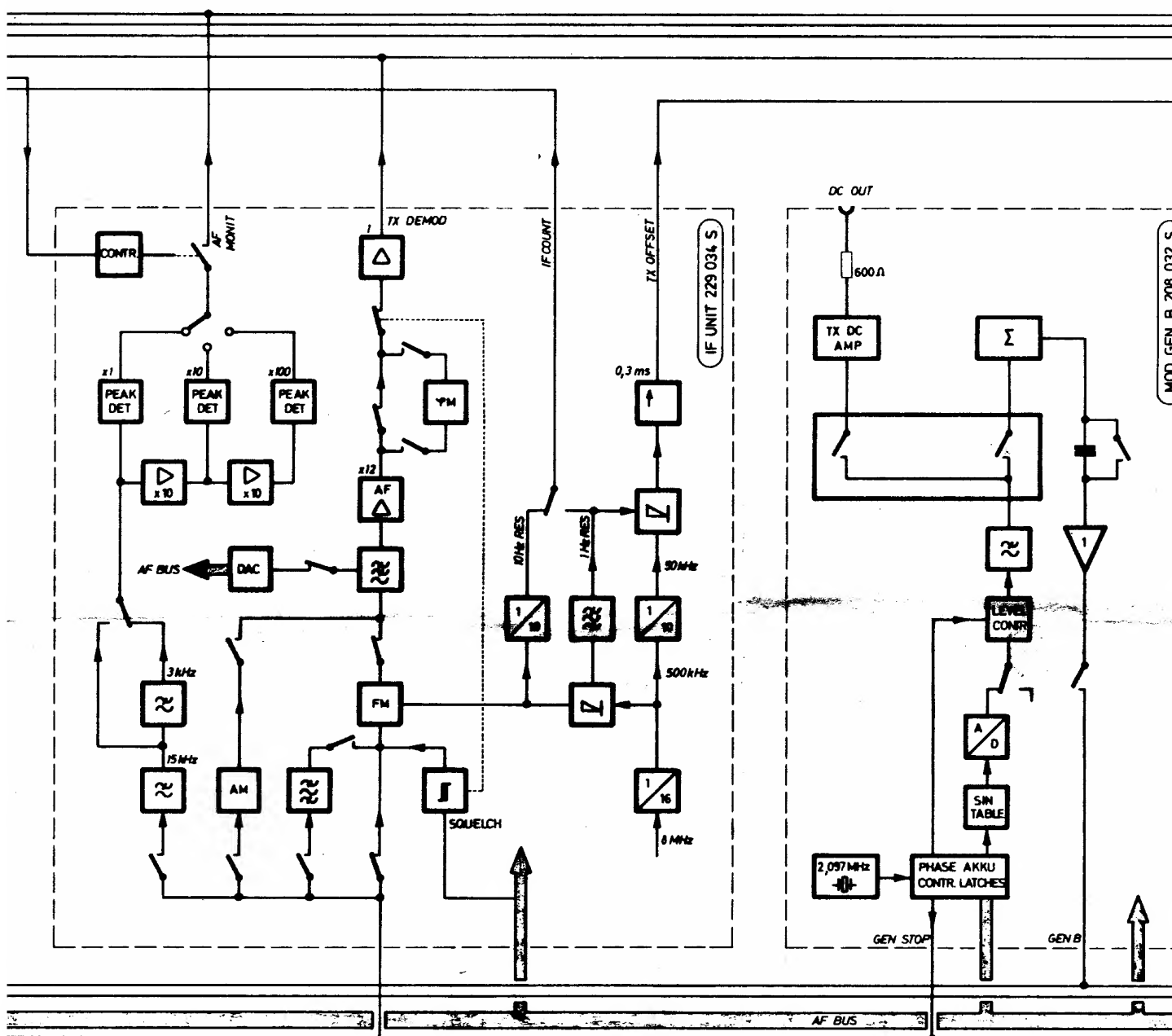
Actual Code Aktuelle Bezeichg.	Old Code Alte Bez.	Manufacturers Hersteller	Our Suppliers Unsere Lieferanten
RAFI		Rafi	Rafi GmbH + Co. Raimund Finsterhölzl, Postfach 2060, D-7980 Ravensburg
RAYT		Raytheon	PAN Electronic, Schlesierstr.4, D-8021 Taufkirchen
RCA		Radio Corp.of Amer.	Radio Corp.of America, Harrison, N.J.07029, USA
REFE		Rhein.Feindraht...	Rheinische Feindraht Industrie Dr.Ing. Schildbach, D-5281 Eckenhausen
REI		Reliability	Tisco GmbH, Arabellastr. 13-15, D-8000 München 81
RELC		Relcom	Watkins Johnson International, Münchnerstr. 17, D-8031 Planegg
RES		Resista	Resista GmbH, Ludmillastr. 23-25, D-8300 Landshut
RIG		(Rosenthal-Isolatoren)	no longer existing, existiert nicht mehr
RUF	RUW	Ruf oHG	Now: Draloric Electronic GmbH, Postfach 1180, D-8672 Selb
RUS		Ruhstraht	Sasco GmbH, Hermann-Oberth-Str. 16, D-8011 Putz-
RYA		Ryam	brunn or: Ruf oHG, D-8011 Höhenkirchen Ruhstrat KG, D-3401 Lenglern ELMA Electronic AG, Am Schönaich, CH-8620 Wetzikon
SACO		Sasco	Sasco GmbH, Hermann-Oberth-Str. 16, D-8011 Putzbrunn
SASS		Sasse	Dr. E. Sasse KG, Mühlenstr. 4, D-8540 Schwabach
SCHB		Schaltbau	Schaltbau GmbH, Hohenwaldeckstr. 1, D-8000 München 90
SCHL		Schlumberger	Schlumberger Meßgeräte GmbH, Ingolstädter Str. 67a D-8000 München 46
SCHÖ		Schöllner	Schöllner + Co., Dreieichstr.6, D-6082 Mörfelden
SCHU		Schurter	H. Schurter AG, Werkhofstr. 8, CH-6002 Luzern
SCI		Semicond.Circuits	Astronic, Winzererstr. 47 d, D-8000 München 40
SCOTCH			see 3M
SDS		SDS	SDS-Elektro-GmbH, Fichtenstr.5, D-8024 Deisenhofen
SE		Spezial-Electronic	SE Spezial-Electronic KG, Oberauer Str. 15, D-8000 München 70
SEL	SAF	SEL	SEL-Kontakt-Bauelemente, Postfach 2907, D-8500 Nürnberg 2
SEMI		Semicon	Semicon International, Siegmundstr. 200, D-8500 Nürnberg 113
SGS		SGS	SGS Deutschland, Postfach 1269, D-8090 Wasserburg
SIG		Signetics	Valvo GmbH, Postfach 106 323, D-2000 Hamburg 1
SILI		Siliconix	Siliconix, Postfach 1340, D 7024 Bernhausen
SILIC		Silicon General	Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen
SIV		Sivers Lab.	Philips, Röntgenstr. 22, D-2000 Hamburg 63
SOCA		Socapex	Thomsen CSF GmbH, Fallstr.42, D-8000 München 70
SOLIT		Solitron	Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen
SONN		Sonnenschein	Sonnenschein GmbH, Postfach 1180, D-6470 Büdingen-Tiergarten
SOUR		Sourian	Sourian Elektronik GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 1, D-4006 Erkrath-Unterbach
S u. H		Siemens u. Halske	Siemens AG, Richard-Strauss-Str. 76, D-8000 München 80
STEA		(Steatit-Magnesia)	no more existing/existiert nicht mehr
STET		Stettner	Now: Draloric, Kaiserstr. 21, D-5050 Porz
STGR		Standard grigsby	Stettner u. Co., Hersbrucker Str. 22, D-8560 Lauf
STO		Stocko	W. Günther GmbH, Postfach 740, D-8500 Nürnberg 1
SUHN		Suhner	Stocko Metallwarenfabrik, Postfach 81, D-5600 Wuppertal-Elberfeld
SYL		(Synvania GmbH)	Suhner u. Co. AG, CH-9100 Herisau
SYN		Synertek	Suhner GmbH, Postfach 900 660, D-8000 München 90
			no more existing/existiert nicht mehr
			Astronic, Winzererstr. 47 d, D-8000 München 40

Actual Code Aktuelle Bezeichg.	Old Code Alte Bez.	Manufacturers Hersteller	Our Suppliers Unsere Lieferanten
TECK TEK TEKE		Teckentrup Tektronix Tekelec	Teckentrup KG, Wilhelmstr.28,D-5970 Plettenberg 1 Rohde + Schwarz, Mühldorfstr.15,D-8000 München 80 Tekelec Airtronic GmbH, Nussbaumstr. 4, D-8000 München 2
TELC		telcom	telcom-funksysteme GmbH, Marktstr. 15, D-7540 Neuenburg 1
TELED TELEM		Teledyne Philbrick Telemeter	Teledyne Philbrick, Burgstr.6-8,D-6200 Wiesbaden Telemeter Electronic GmbH, Posthof 4, D-8850 Donauwörth
TELEQ		Telequarz	Telequarz GmbH, Landstr.13, D-6924 Neckarbischofsheim 2
TELON		Telonic Industries	Telonic Industries GmbH, Alte Heerstr. 91, D-5400 Koblenz
TEXSC TF THERM TI	TELE TEX	Texscan Telefunken Thermalloy Texas Instruments	Texscan GmbH, Peschelanger 11,D-8000 München 83 Telefunken AG, Widenmayerstr. 19, " " 22 Neumüller GmbH, Eschenstr. 2, D-8021 Taufkirchen Texas Instruments Inc., P.O. Box 5012, Dallas, Texas 75222, U.S.A.
TOYCO TRA TRANSIT TRON TUCH		Toyco Traub Transitron Tronser	Grenz + Co.KG, Bülowstr. 27, D-8000 München 80 J. Traub oHG, St.Pauls-Platz 7,D-8000 München 2 PAN-Electronic, Schlesierstr.4,D-8021 Taufkirchen A.Tronser Apparatebau GmbH, D-7543 Engelsbrand 1 see Amphenol
VAC VAL VAR	VACU	Vacuumschmelze Valvo Varta	Vacuumschmelze GmbH,Postfach 109, D-6450 Hanau Valvo GmbH, Burchardstr. 19, D-2000 Hamburg 1 Varta GmbH, Nymphenburger Str. 128, D-8000 München 19
VARO VATE		Varo Vakuumtechnik	Indeg GmbH, Kemnatenstr. 66, D-8000 München 19 Vakuumtechnik GmbH, Fliessbachstr. 16, D-8520 Erlangen
VID		Videon	S.A.Videon, 95 rue d'Agnessean,F-92 Boulogne sur Seine
VIT		Vitrohm	Deutsche Vitrohm GmbH + Co.KG, Siemensstr. 7-9 D-2080 Pinneberg
VOGT		Vogt	Vogt GmbH + Co.KG, D-8391 Erlau
WAKE		Wakefield	Wakefield Eng. Inc., Delta Division, Wakefield, Mass. 01880, U.S.A.
WEIG		Weigand	Weigand GmbH, Mittlere Schulstr. 4, D-8520 Erlangen
WEIN		Weinschel	Kontron Elektronik GmbH, Breslauerstr. 2, D-8057 Eching
WEST		Weston Instr.	Weston Instruments Inc., 614 Frelinghuysen Ave. Newark, N.J. 07114, U.S.A.
WJ WICK		Watkins-Jonson Wickmann	Watkins-Jonson. Manzinger Weg 7,D-8000 München 60 Componenta GmbH, Rudolf Diesel Str. 18, D-8012 Ottobrunn
ZELT		Zeltex	Knott Electronic GmbH, Benediktstr.1, D-8021 Hohenschäftlarn
ZENTRO		Zentro	Zentro Elektronik GmbH KG, Sandweg 20, D-7530 Pforzheim
3 M	SCOTCH	Minnesota Mining Manufacturing	Minnesota Mining Manuf. GmbH, Denningerstr. 25, D-8000 München 81

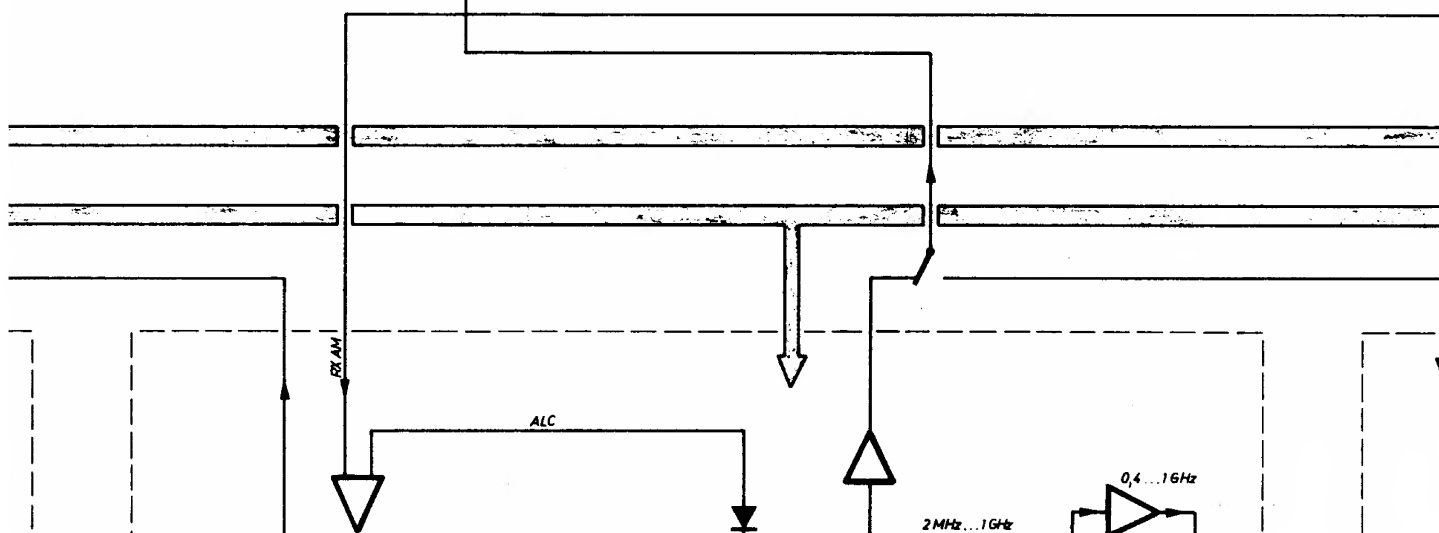


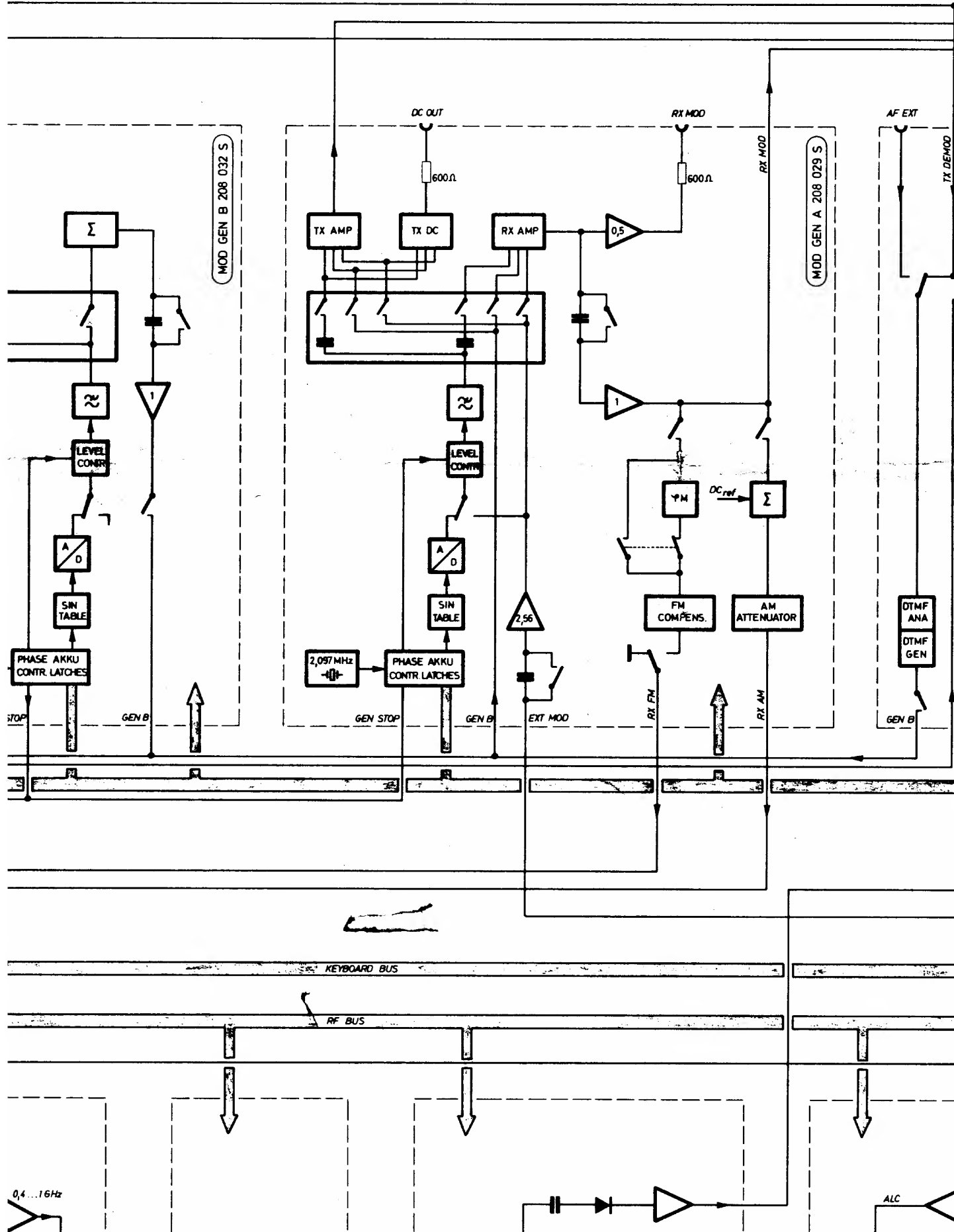


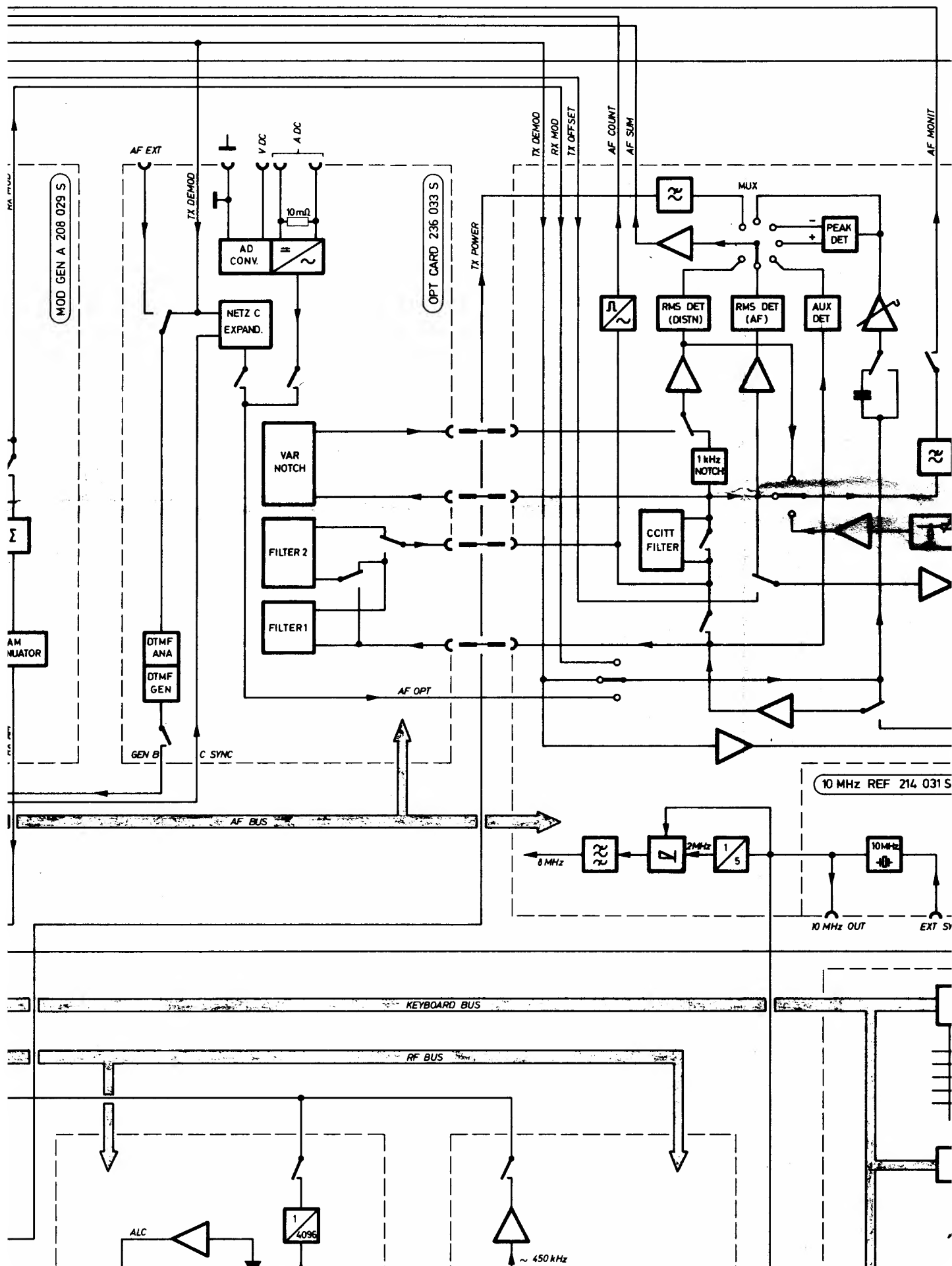


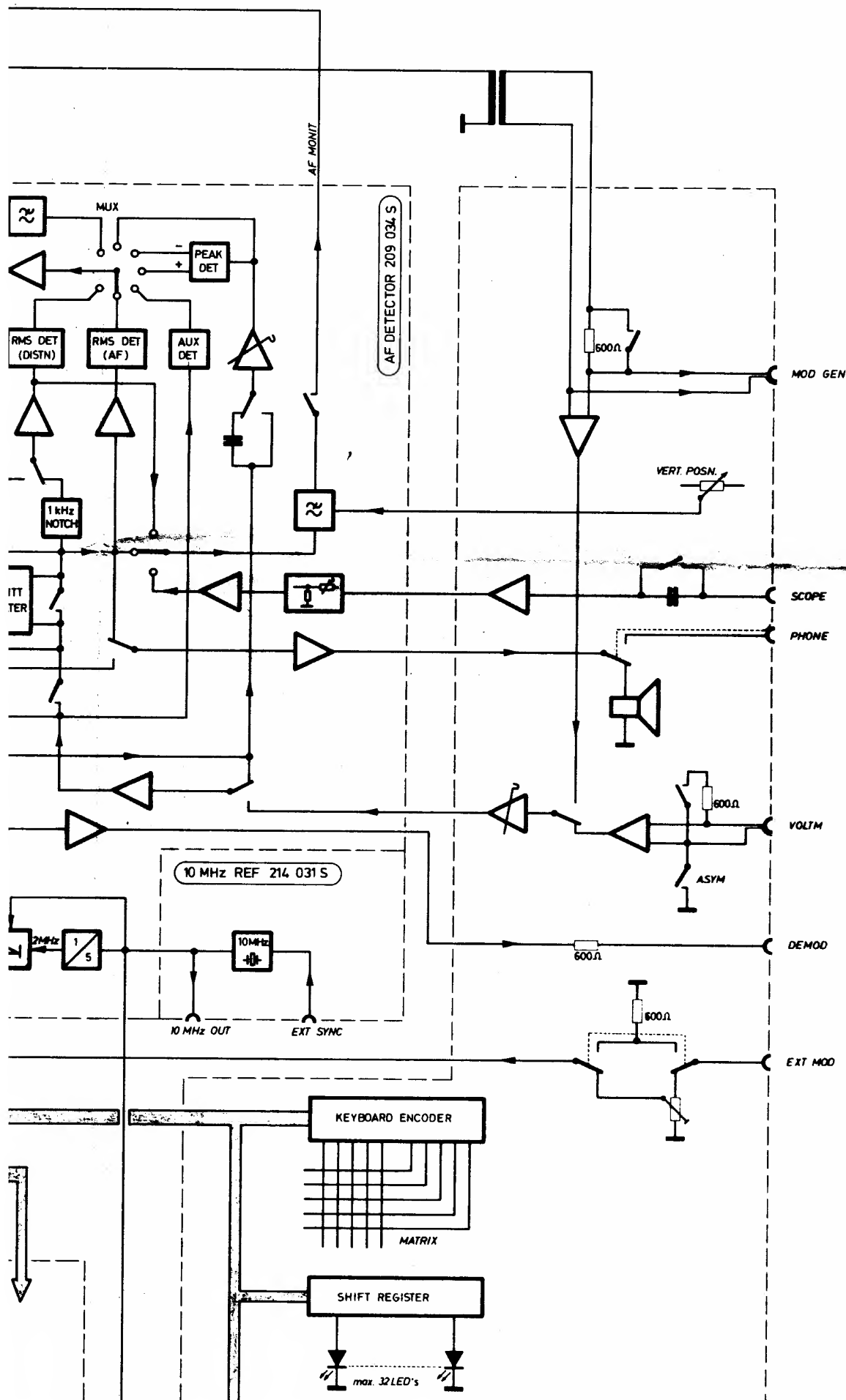


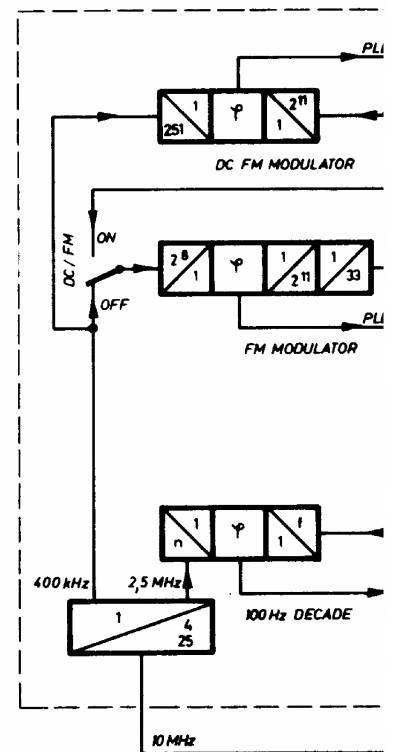
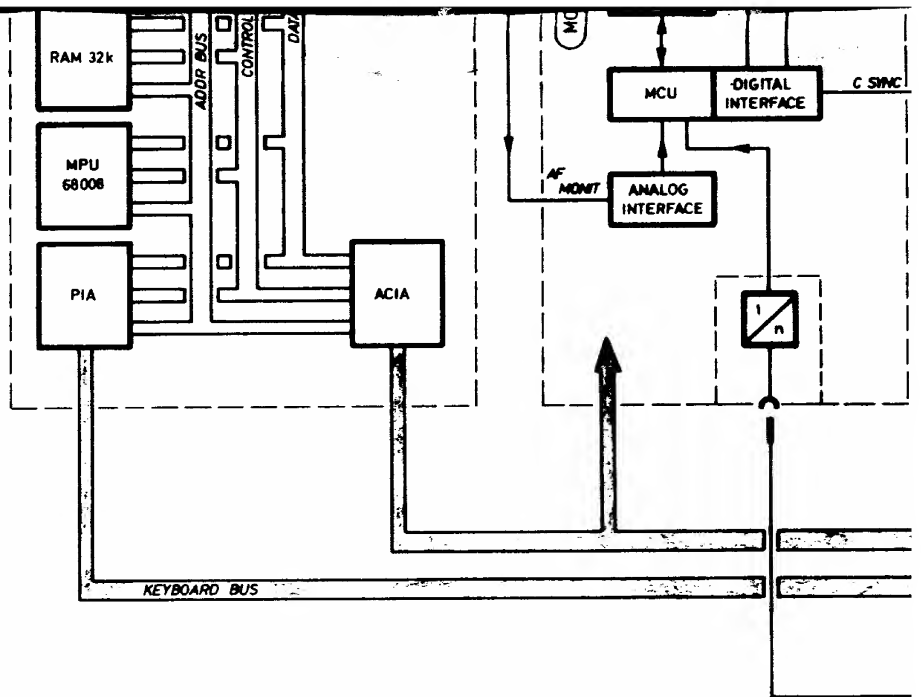
MOD GEN R 208 032 S

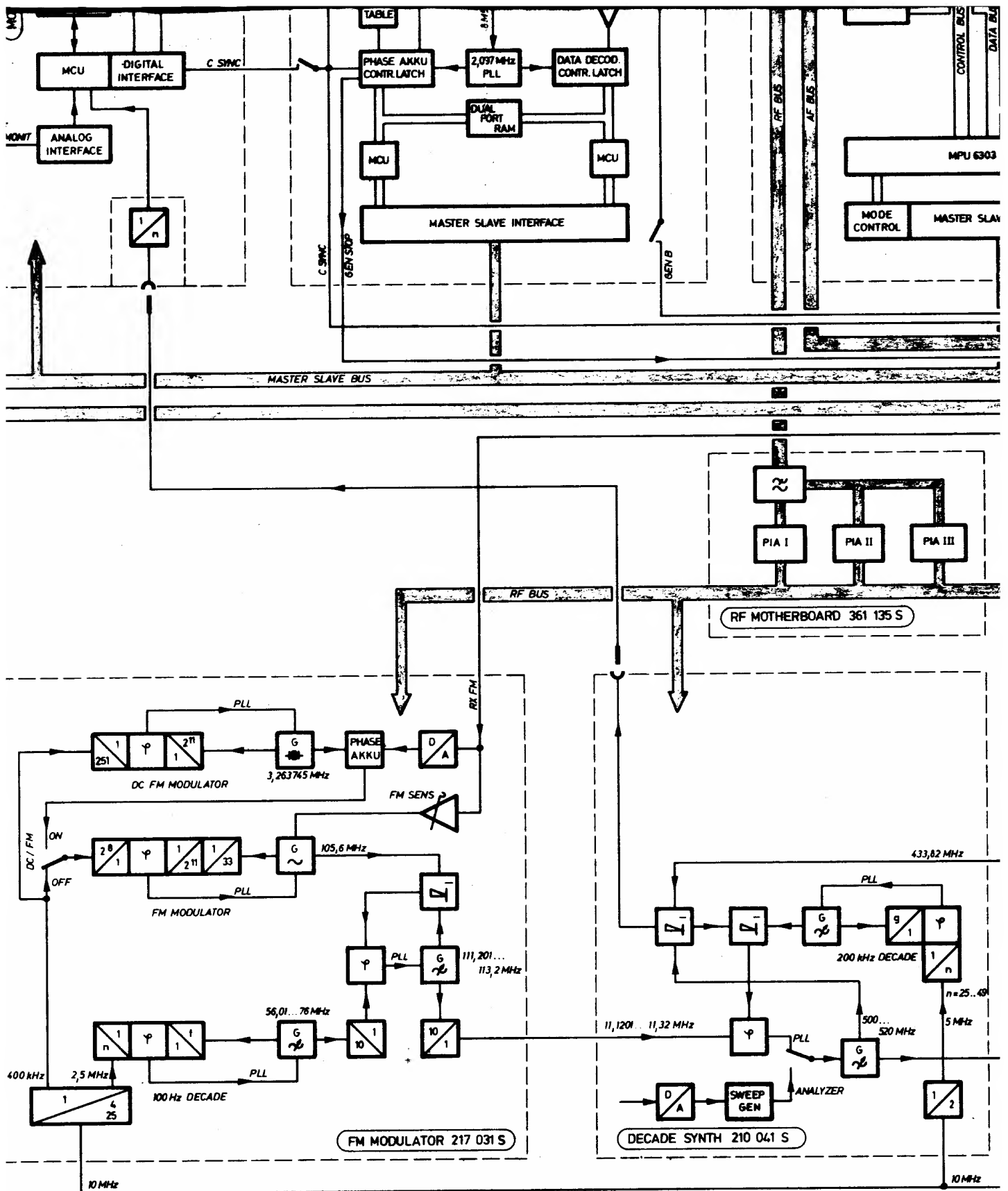


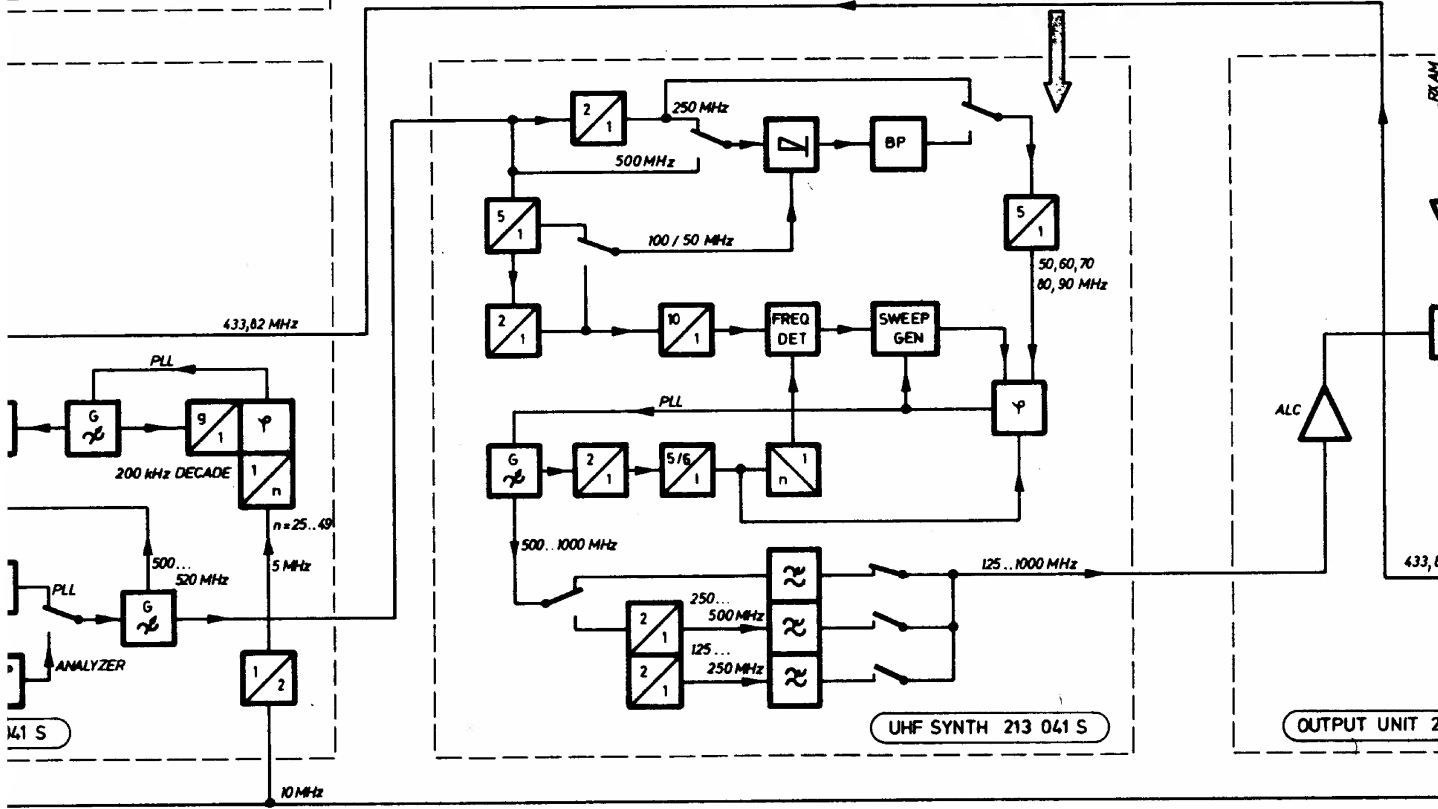
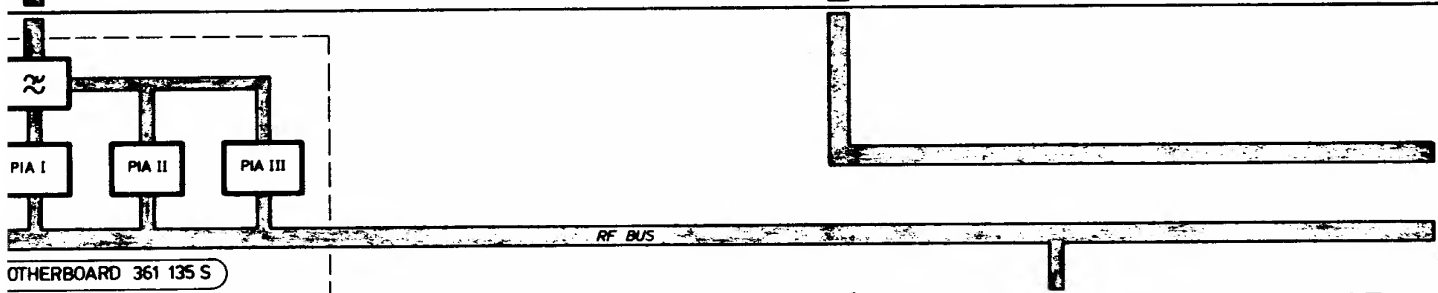
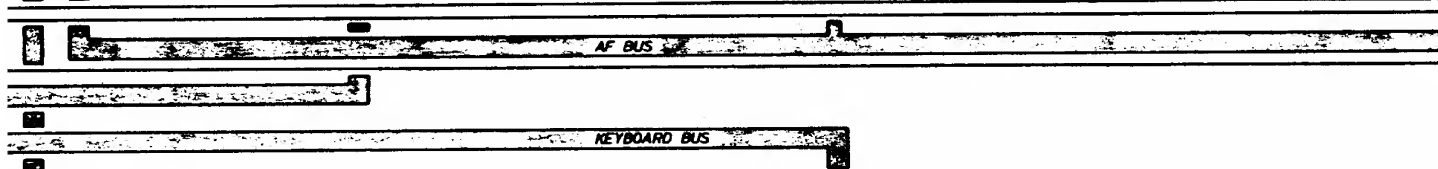
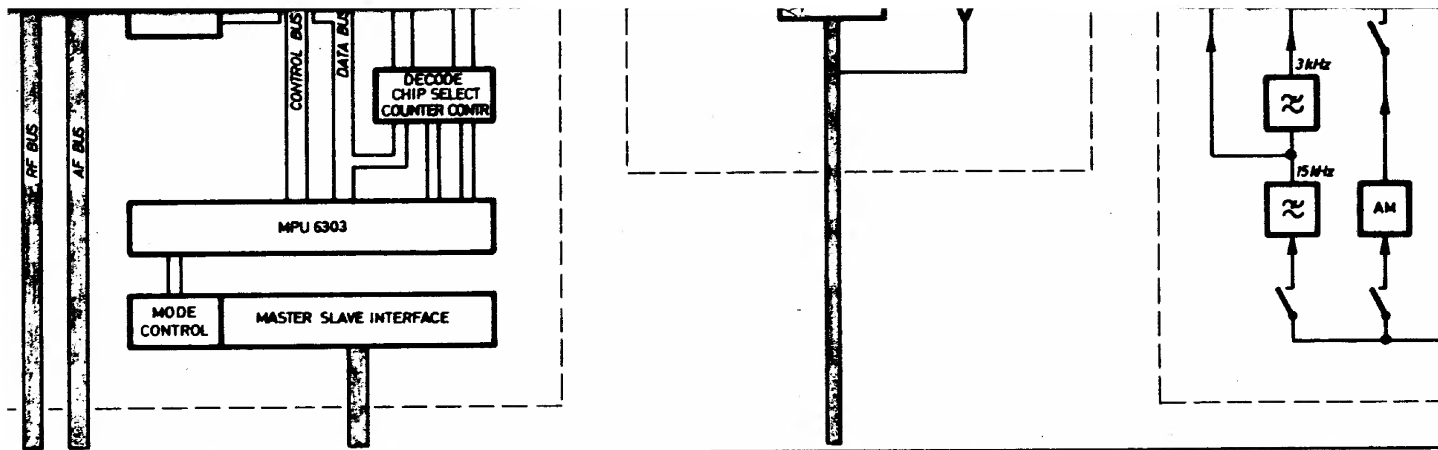


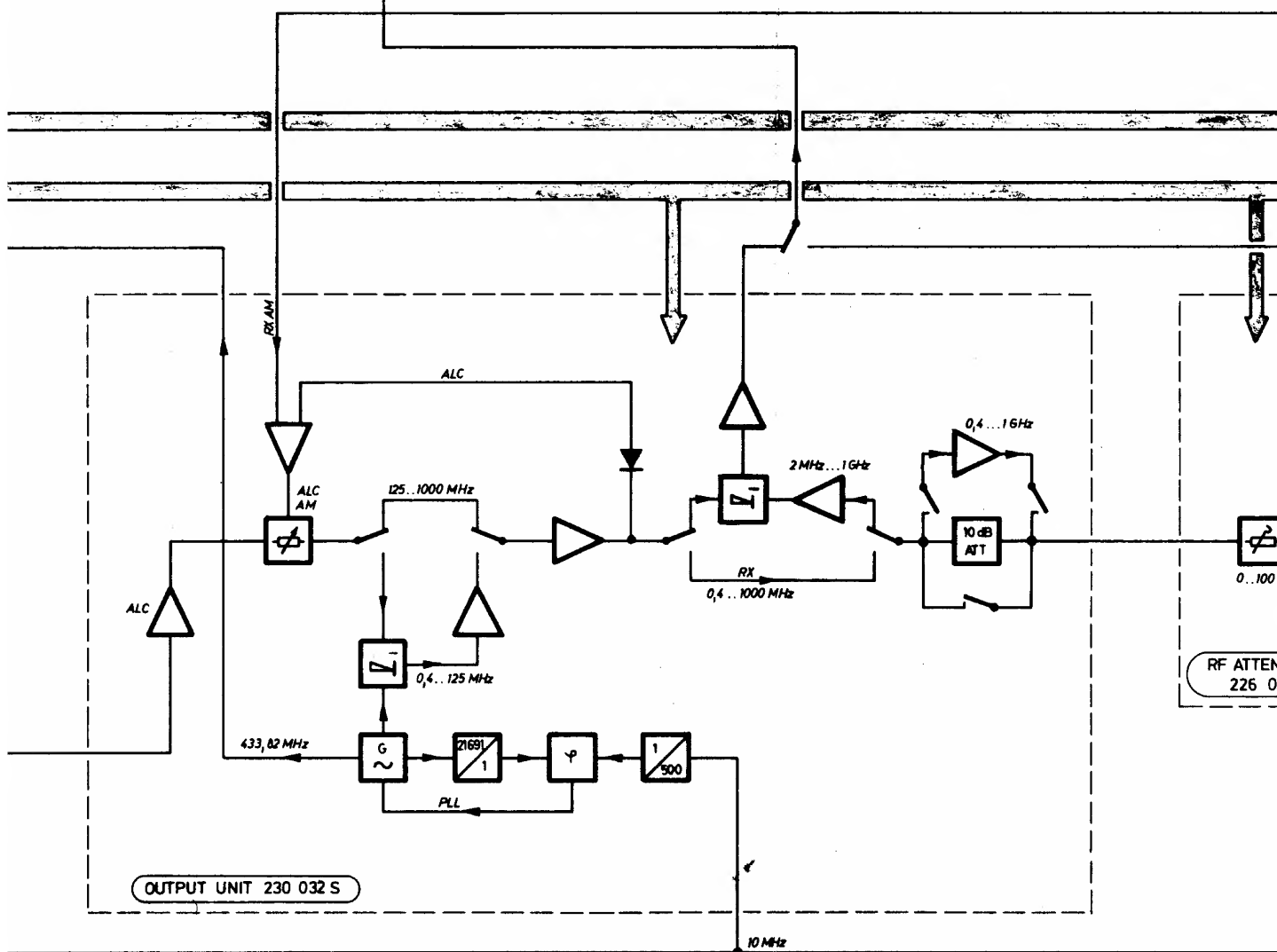
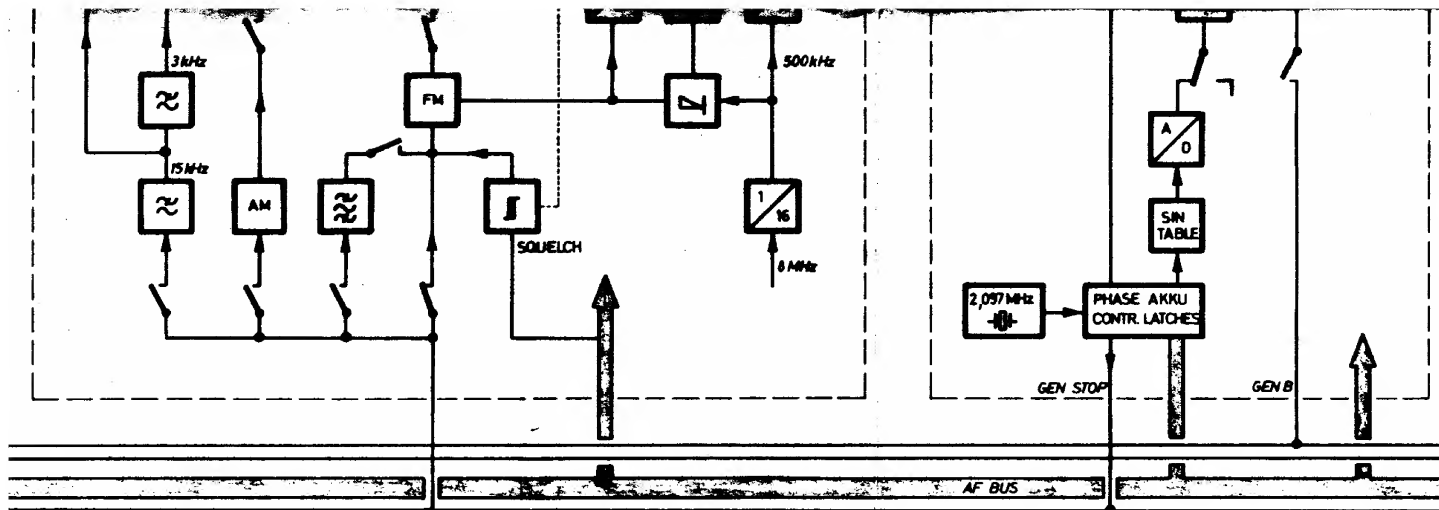


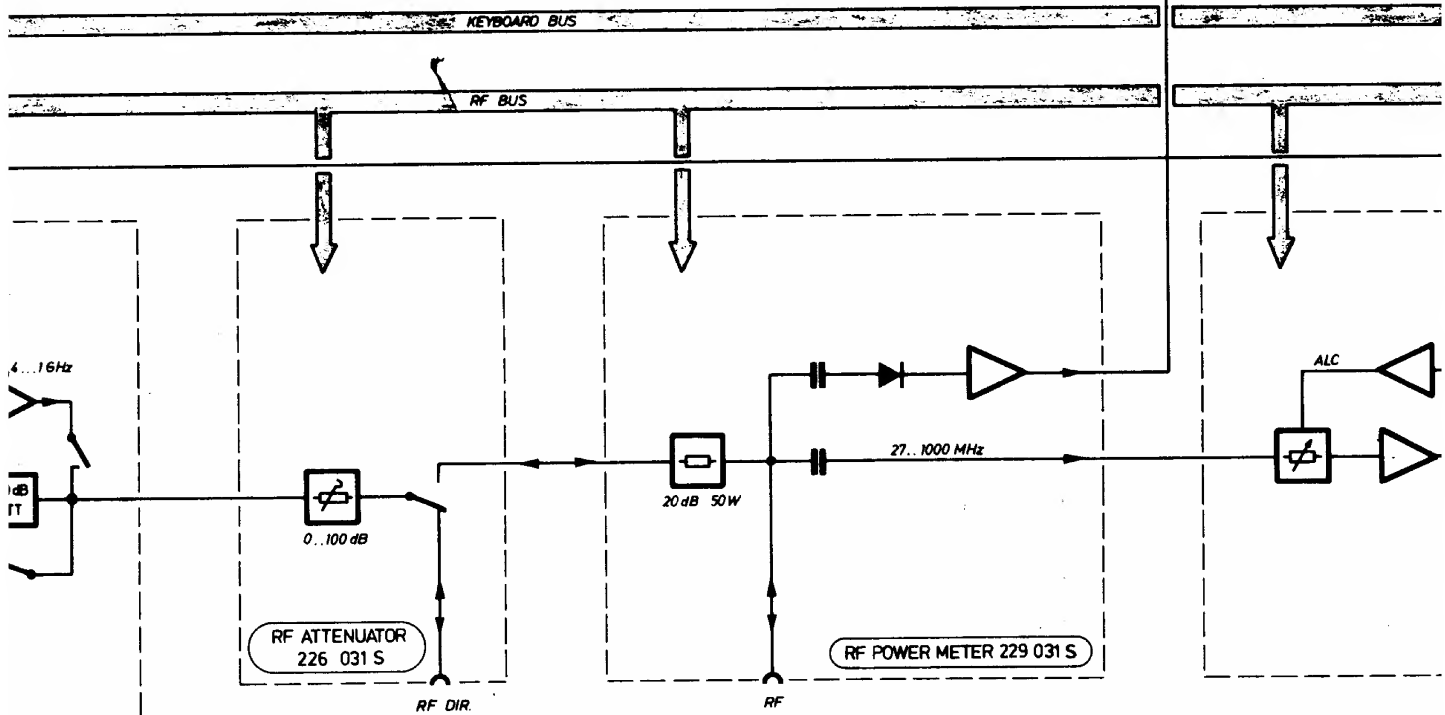
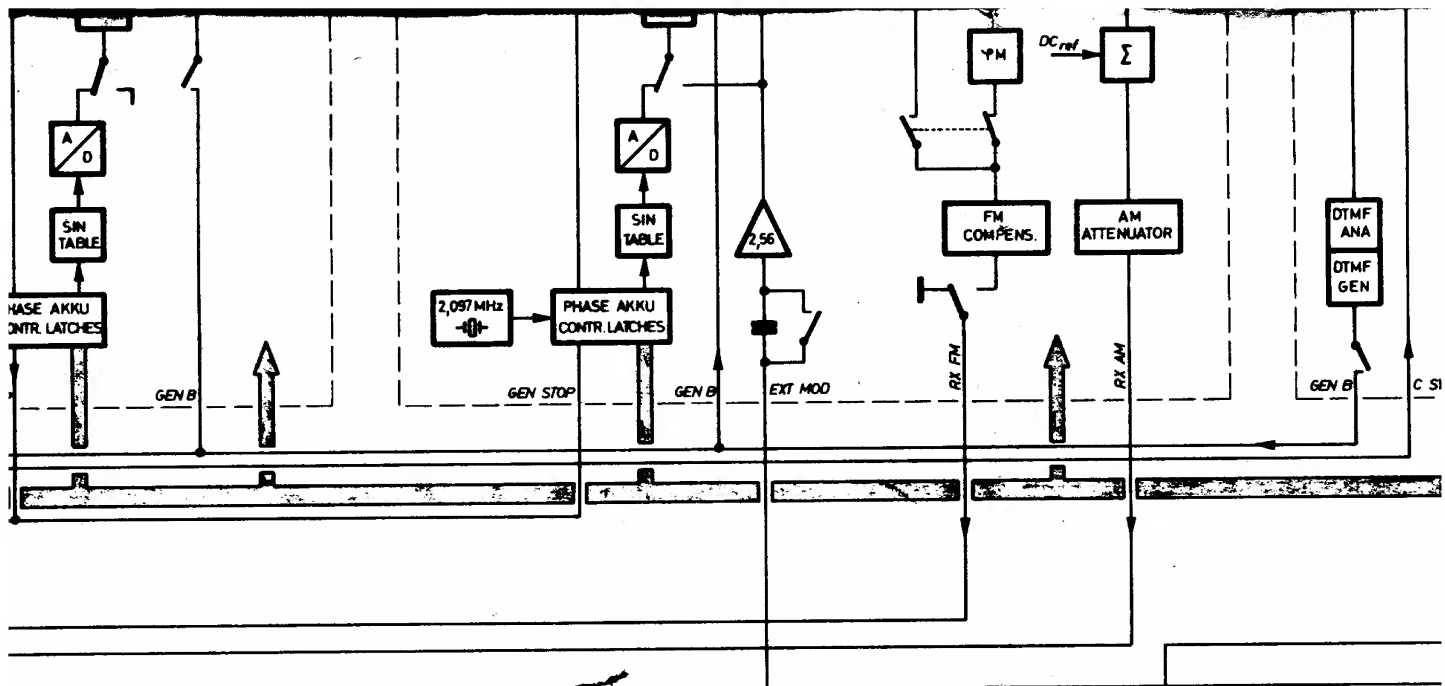


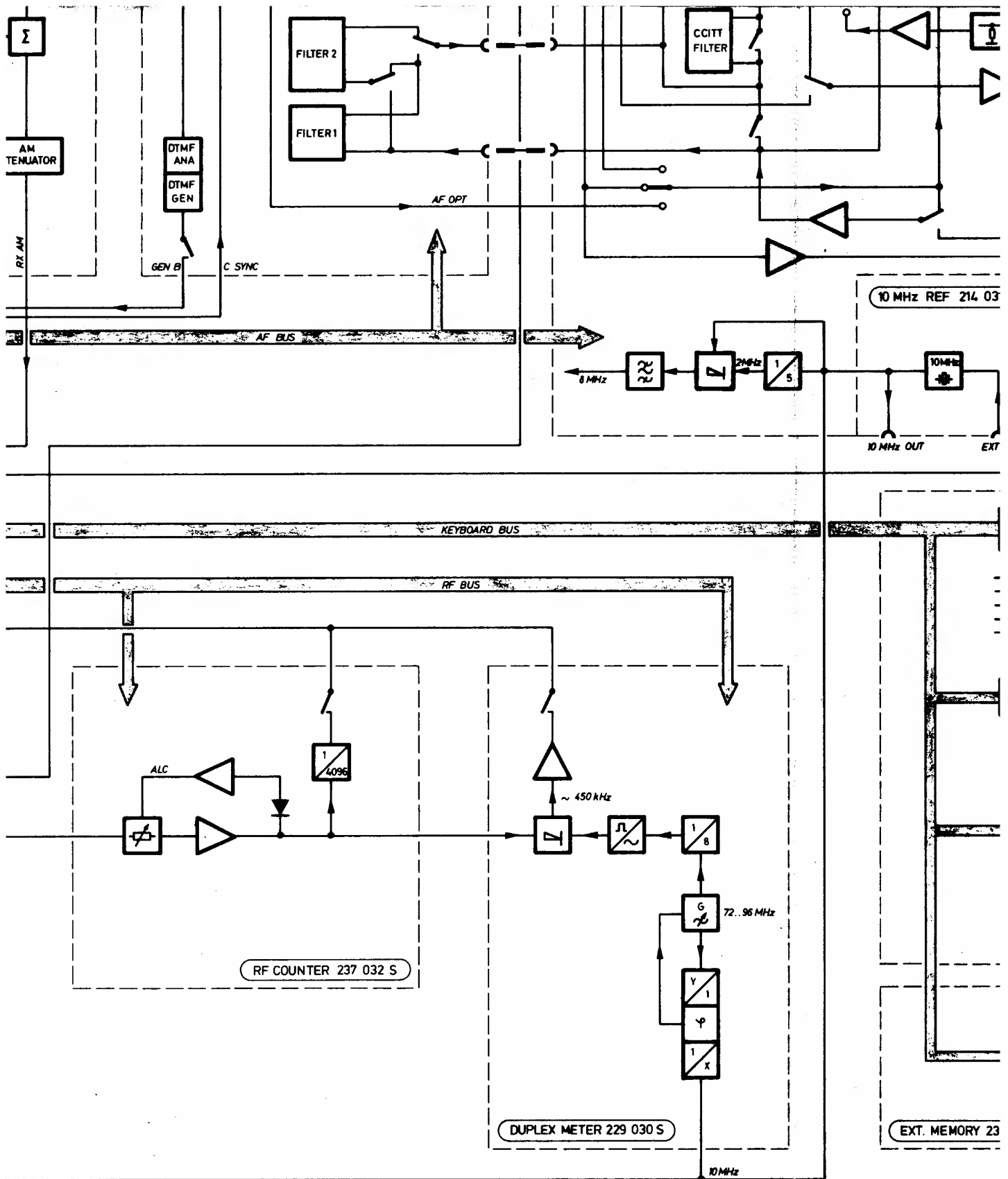








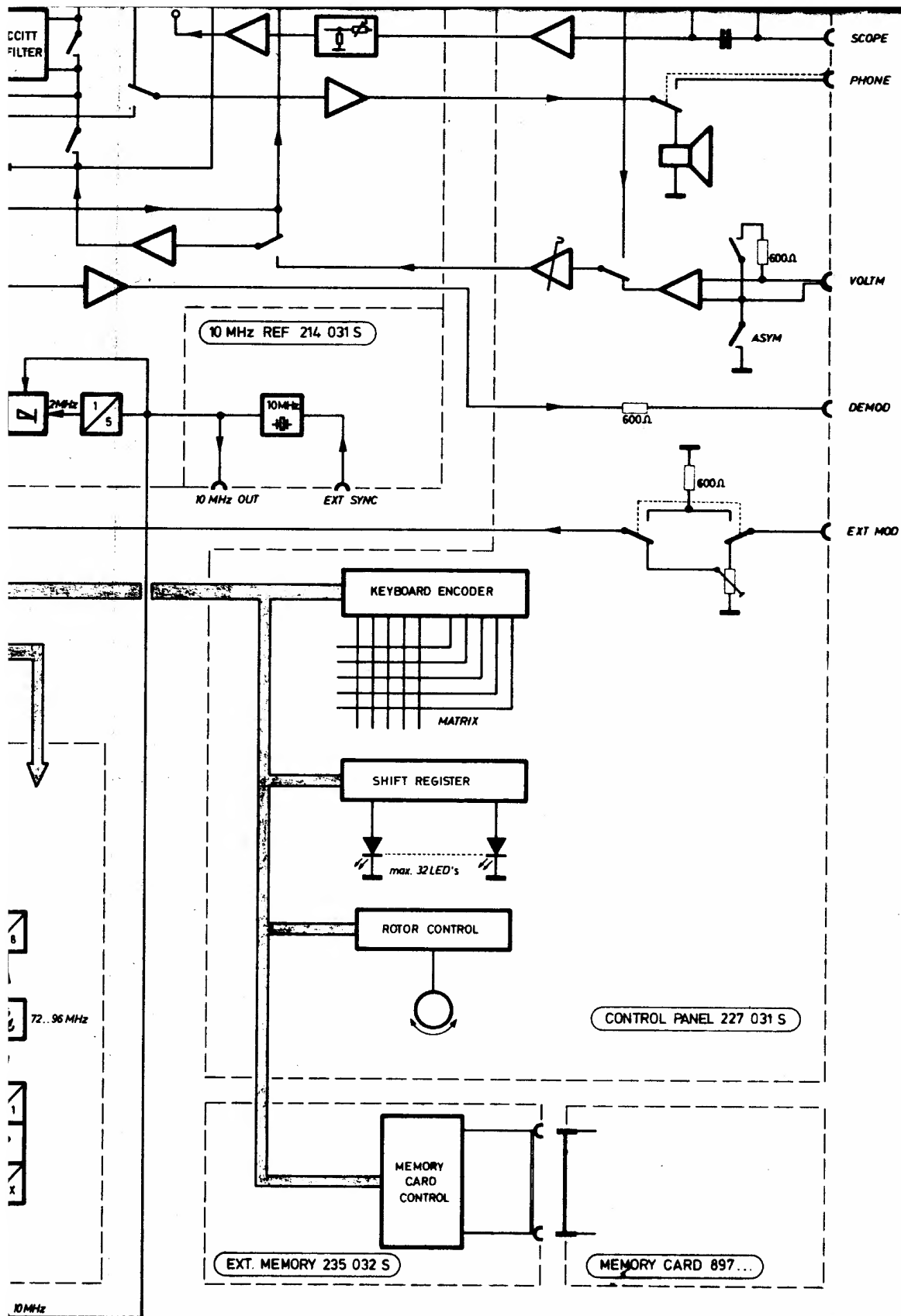




sw BLACK	bl BLUE
br BROWN	vi VIOLET
rt RED	gr GREY
rs ROSE	ws WHITE
ge YELLOW	tr TRANSPARENT
gn GREEN	

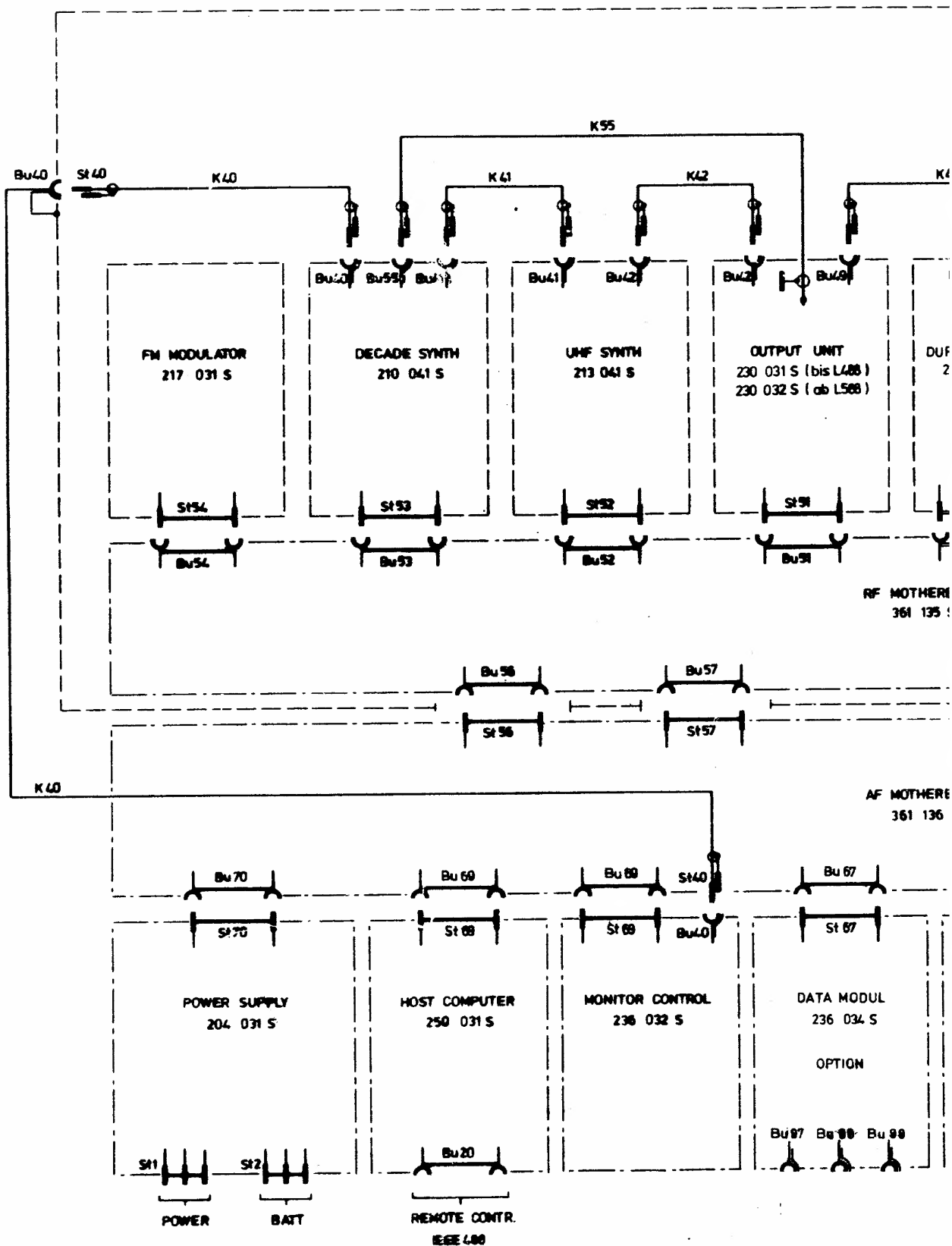
03	9988.11	13.2.89	Mo	norm		
Ausg.	A. Mittig	Datum	Name	gepr.	22.4.88	Kr.
ISS	MODIF	DATE	NAME	beabs.		
				1988	DATE	NAME

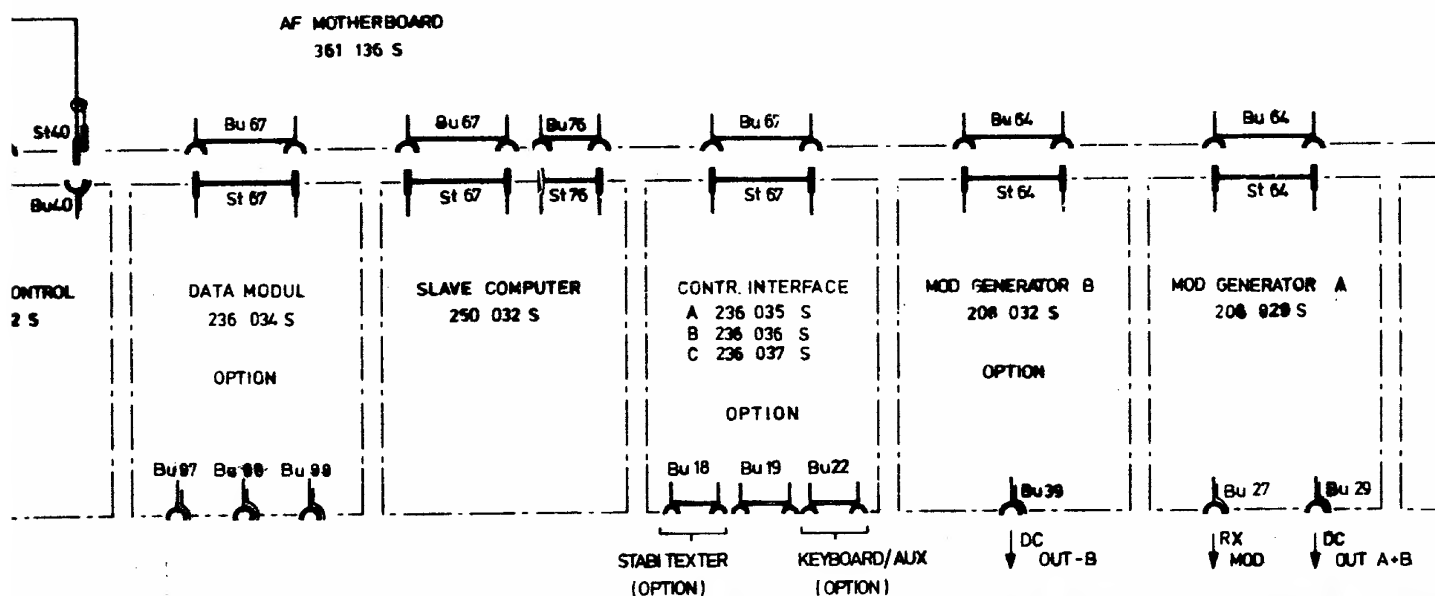
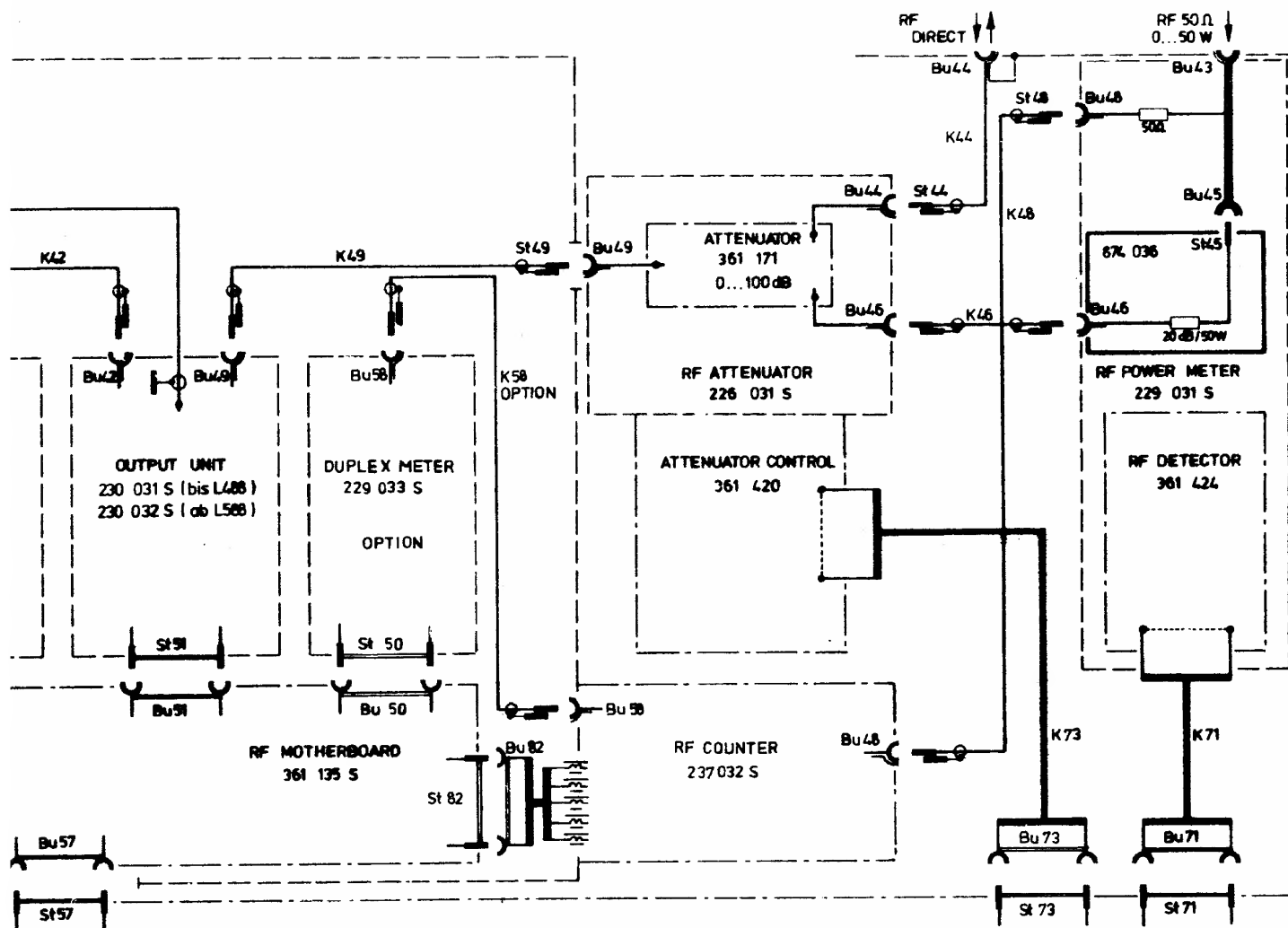
Schlumberger o/s
 Meßgerätekau u. Vertrieb GmbH
 8 München 46



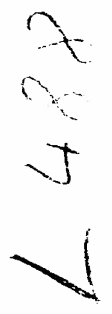
<div>22.4.88</div> <div>Datum</div> <div>DATE</div>	<div>Kr</div> <div>Name</div> <div>NAME</div>	<div>Schlumberger o/s</div> <div>Meßgerätebau u. Vertrieb GmbH</div> <div>8 München 48</div> <div>COMMUNICATION TEST SET</div> <div>BLOCK DIAGRAM</div>	<div>108 800 B</div> <div>Typ: 4031</div>
---	---	---	---

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Schlumberger o/s Meßgerätebau u. Vertrieb GmbH.



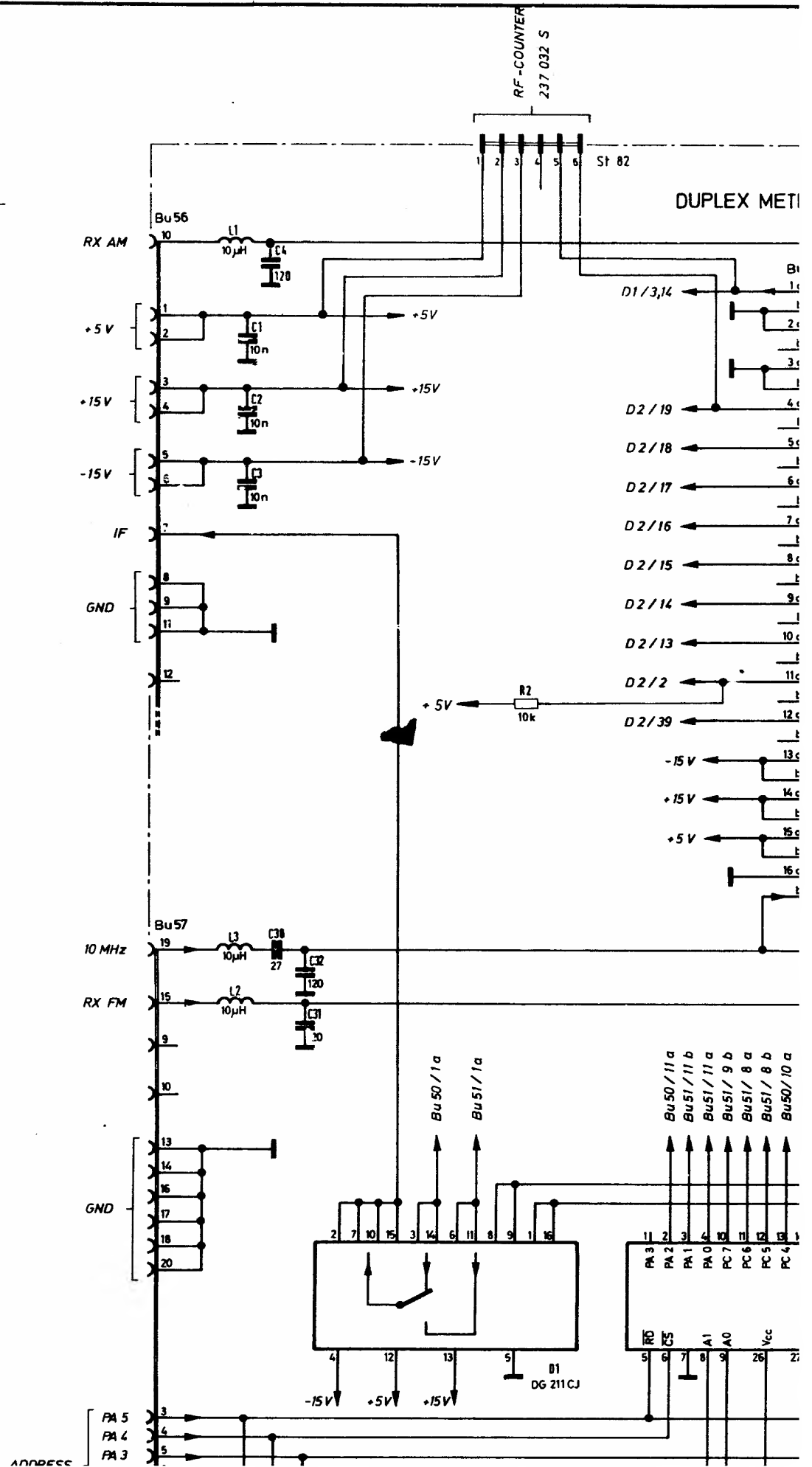


00	BLACK	01	BLUE	02	8000-19	10.2.88	KC	norm	
01	BROWN	02	VIOLET	03	7000-105	12.1.87	KC	gpr	25.9.87
11	RED	03	GREY	04	8000-174	27.9.86	KC	norm	19.2.87
12	ROSE		WHITE						
04	YELLOW	04	TRANSPARENT						
05	GREEN								



SECRET

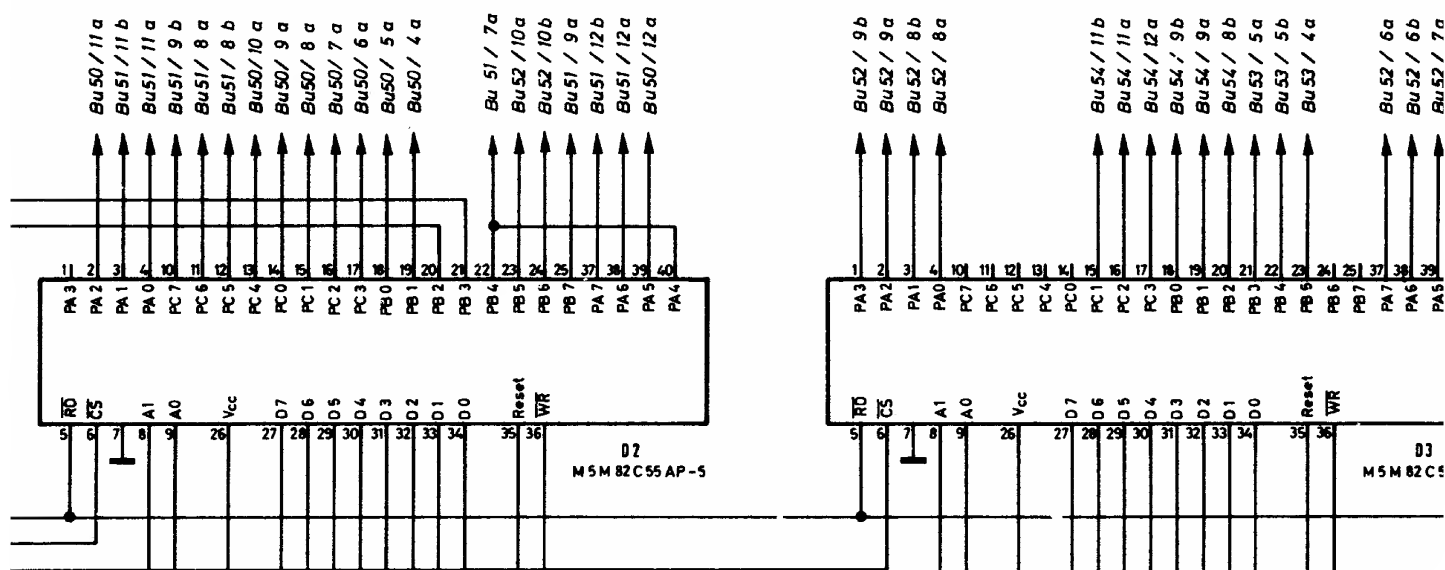
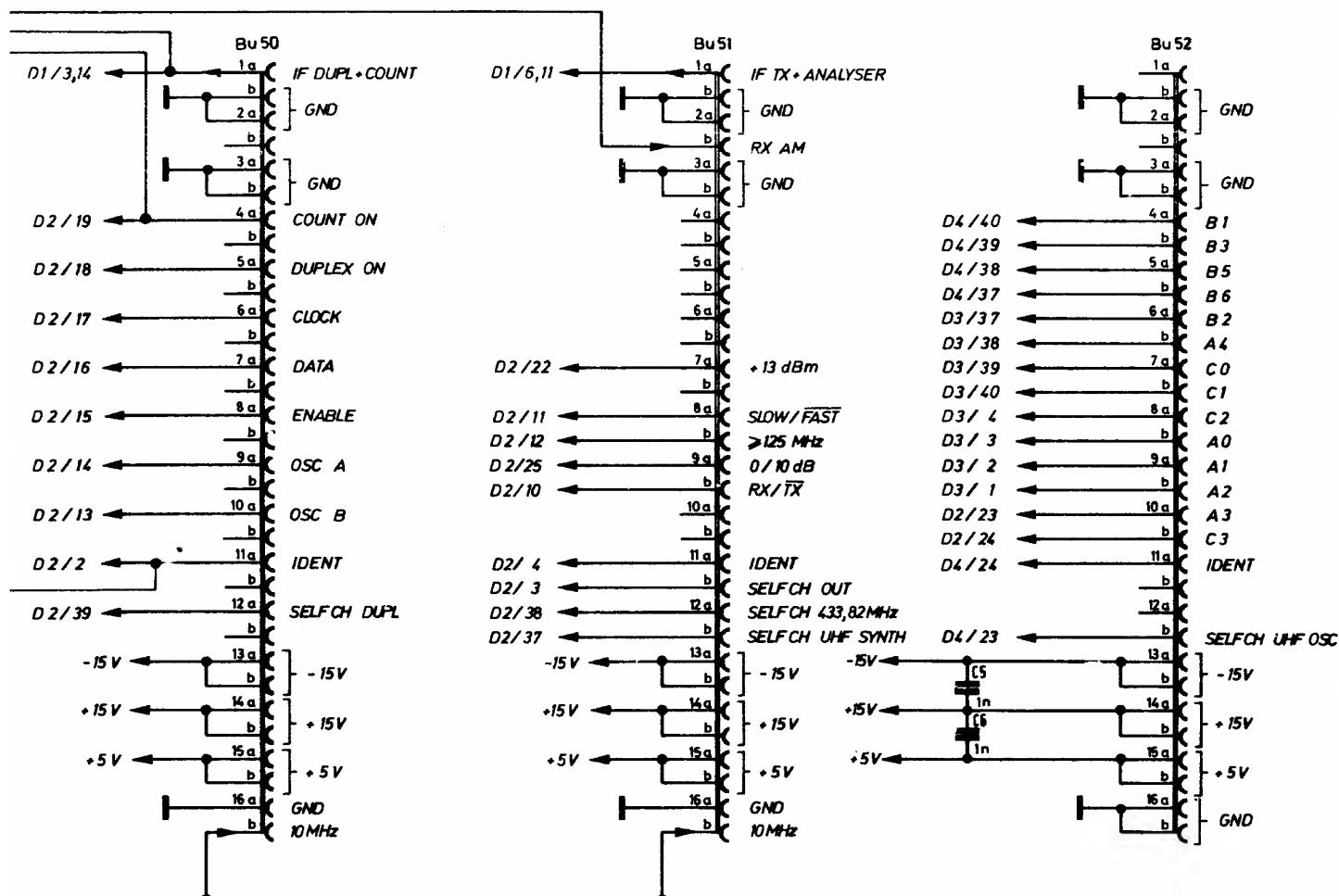
AF-MOTHERBOARD
361 136 S



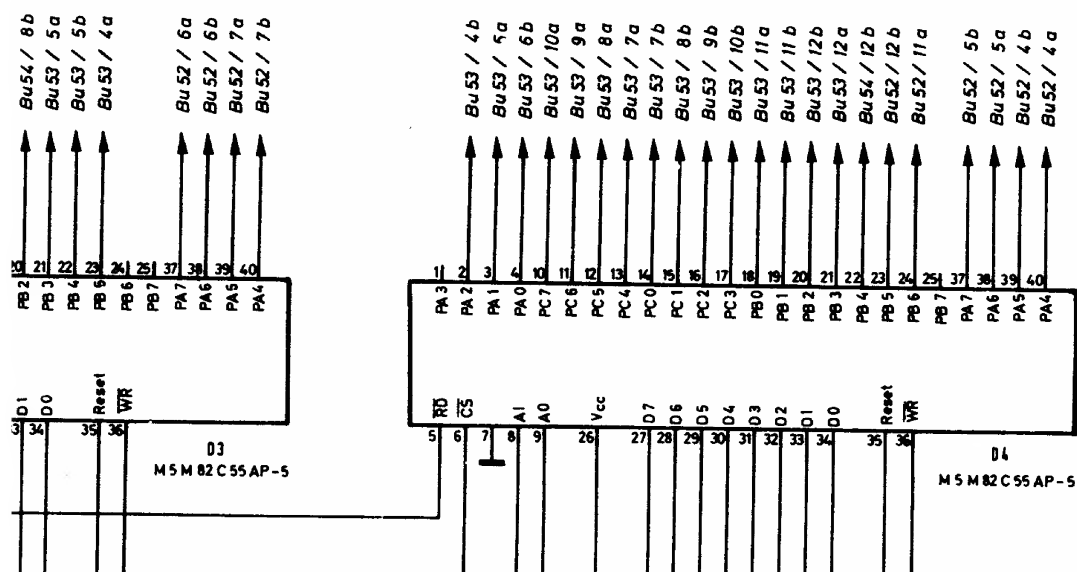
DUPLEX METER 229 030 S

OUTPUT UNIT 230 031 S

UHF SYNTH. 213 041 S



FM MODULATOR 217 031 S

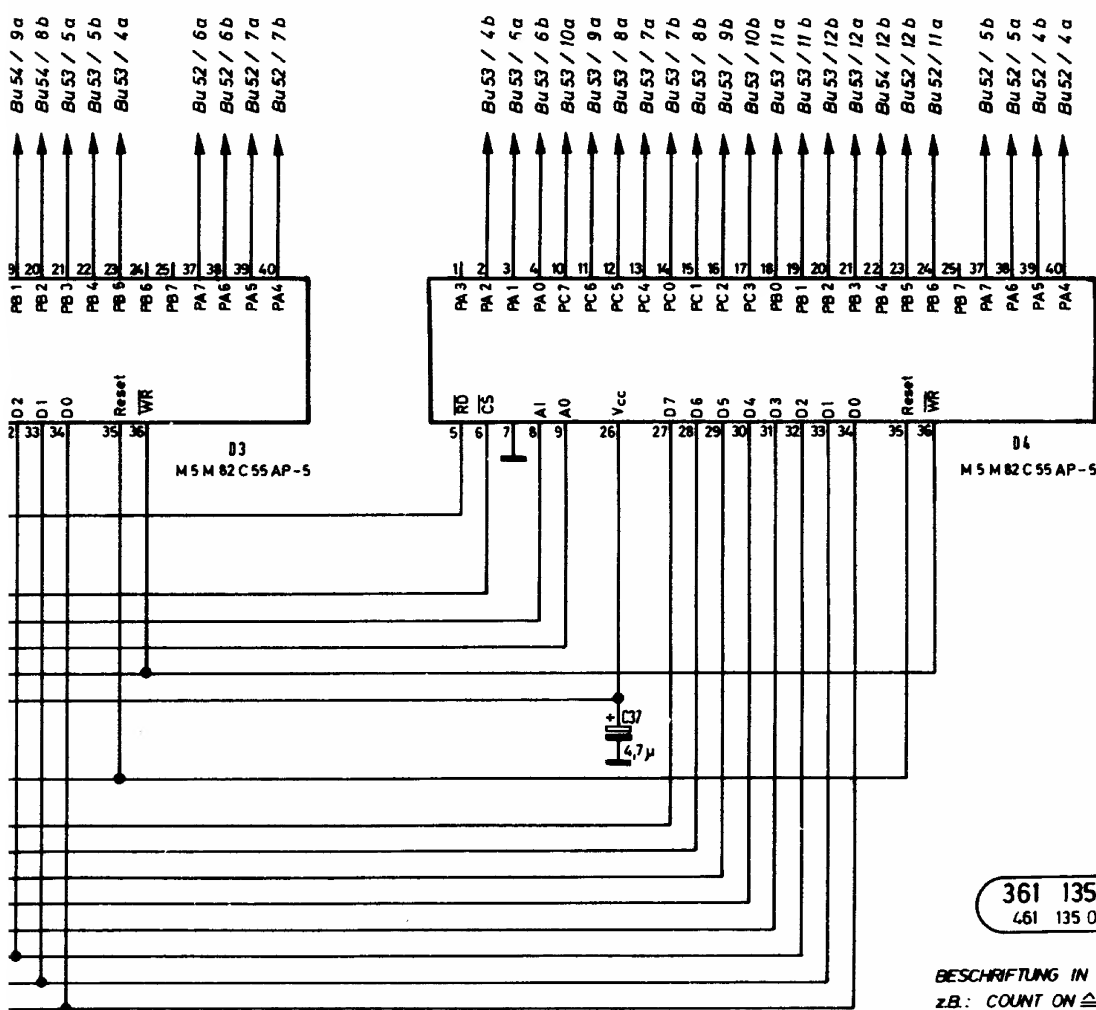
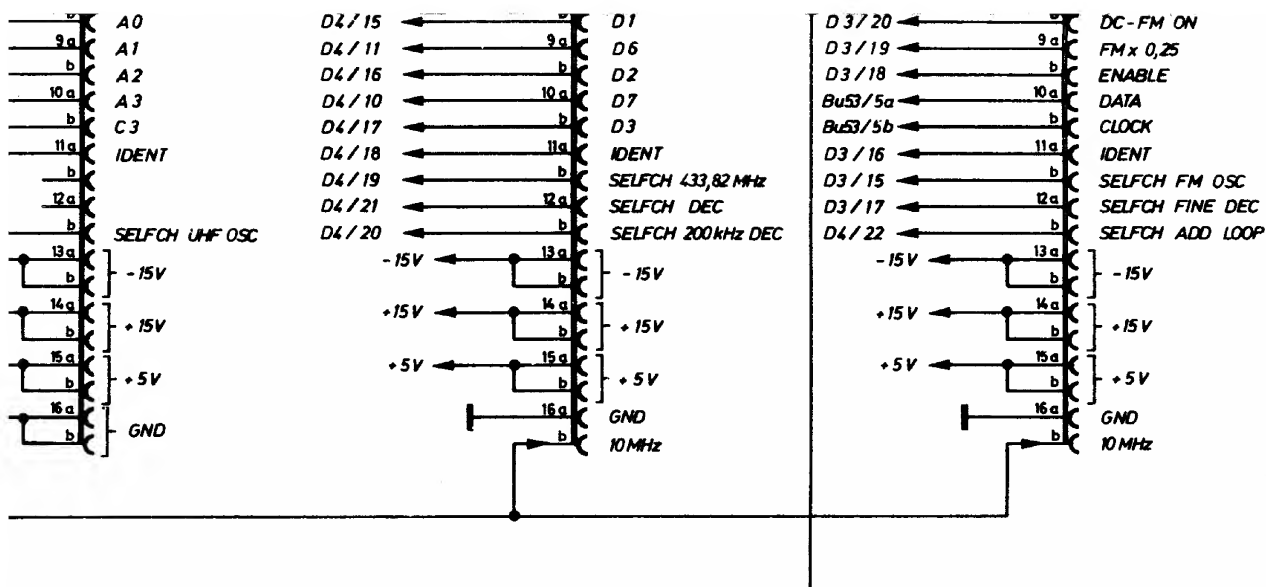


10



8

7



norm		K4	Schlumberger o/s	RF MOTHERBOARD	361 135 S
gepr					
beorb	9.9.86	K4	Meßgerätebau u. Vertrieb GmbH		
1986	DATE	NAME	8 München 46		Typ: 4031

Zeichnungsausgabe

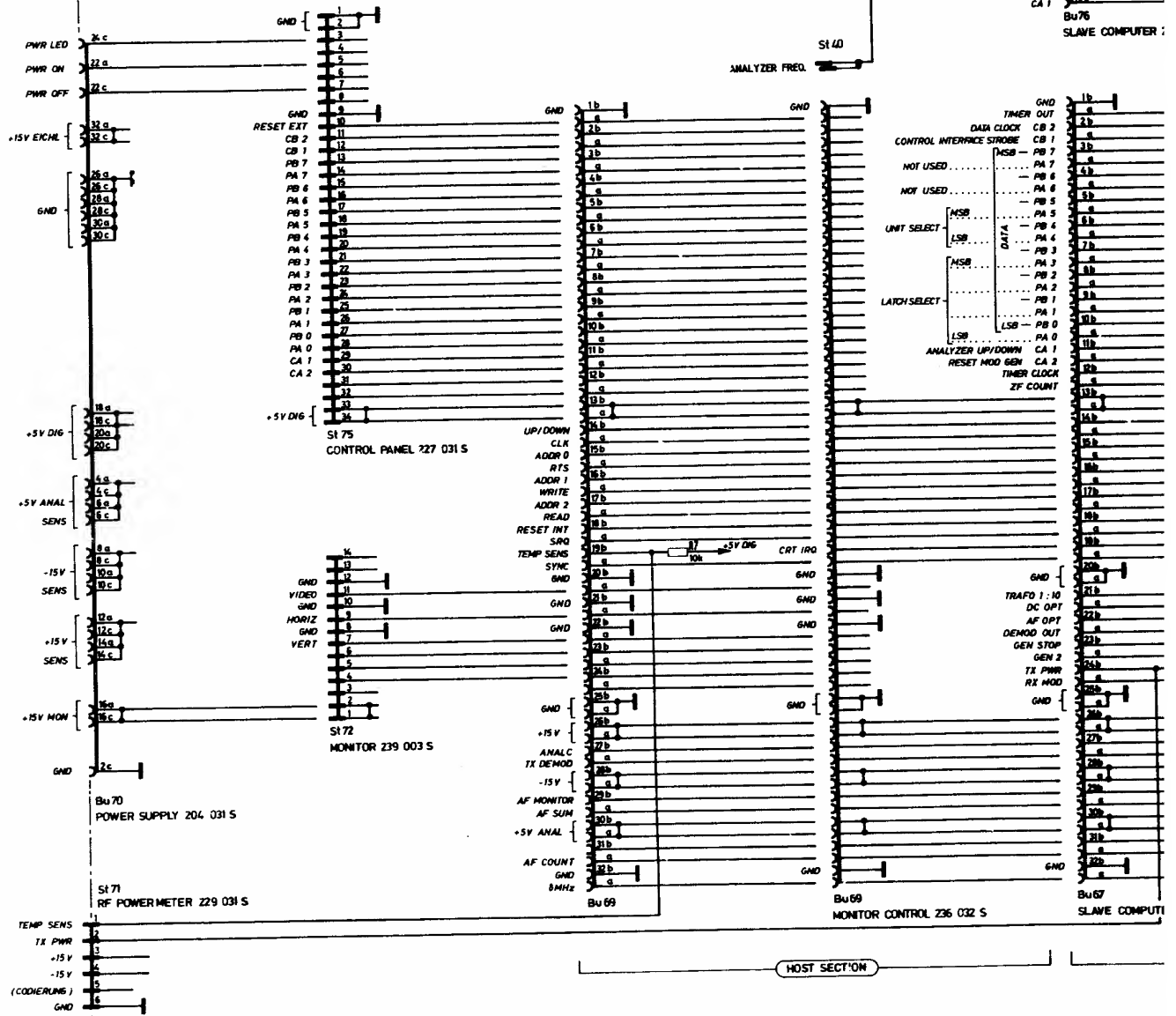
ISSUE \triangle Serie

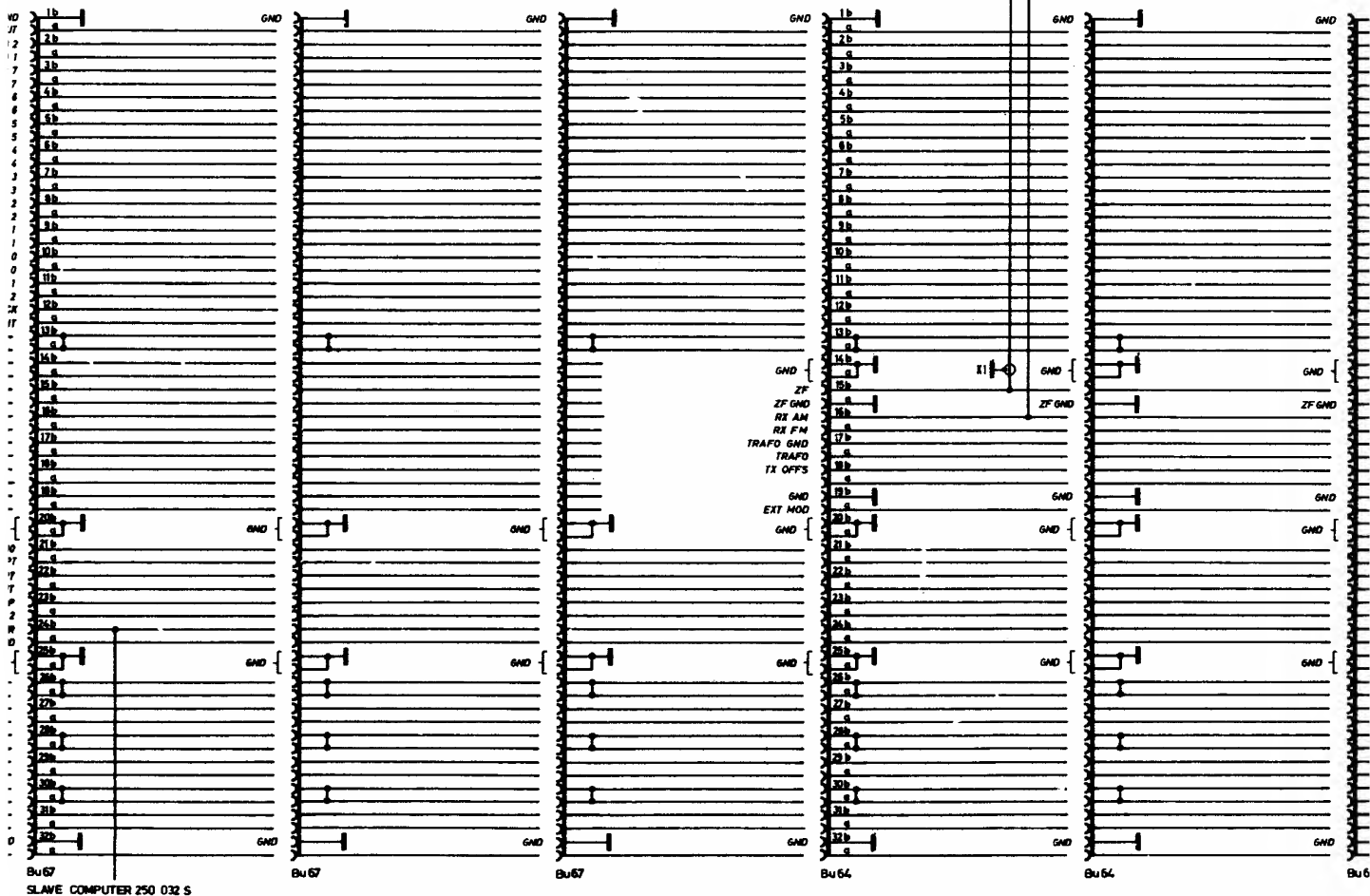
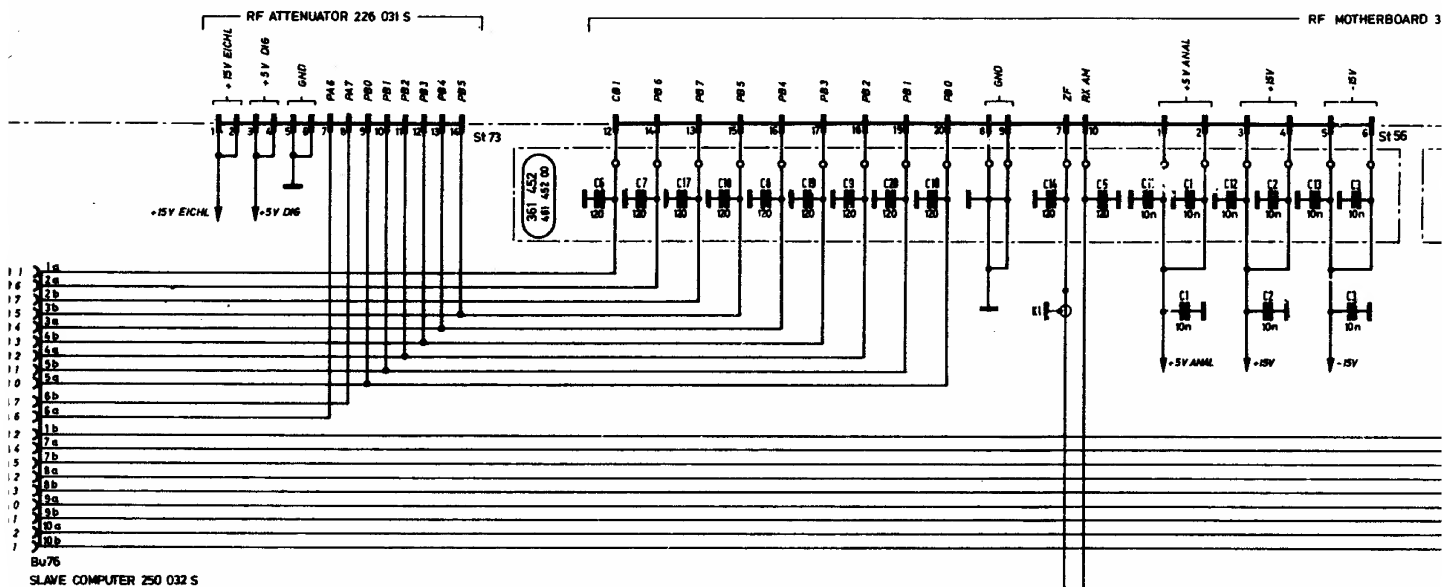
04 L 488
05 L 588

361 136

481 136 05

CB 1 1a
PB 6 2a
PB 7 2b
PB 5 2c
PB 4 2d
PB 3 2e
PB 2 2f
PB 1 2g
PB 0 2h
PA 7 6a
PA 6 6b
PA 4 6c
PA 5 6d
PA 2 6e
PA 3 6f
PA 0 6g
PA 1 6h
CA 2 10a
CA 1 10b
Bu76
SLAVE COMPUTER

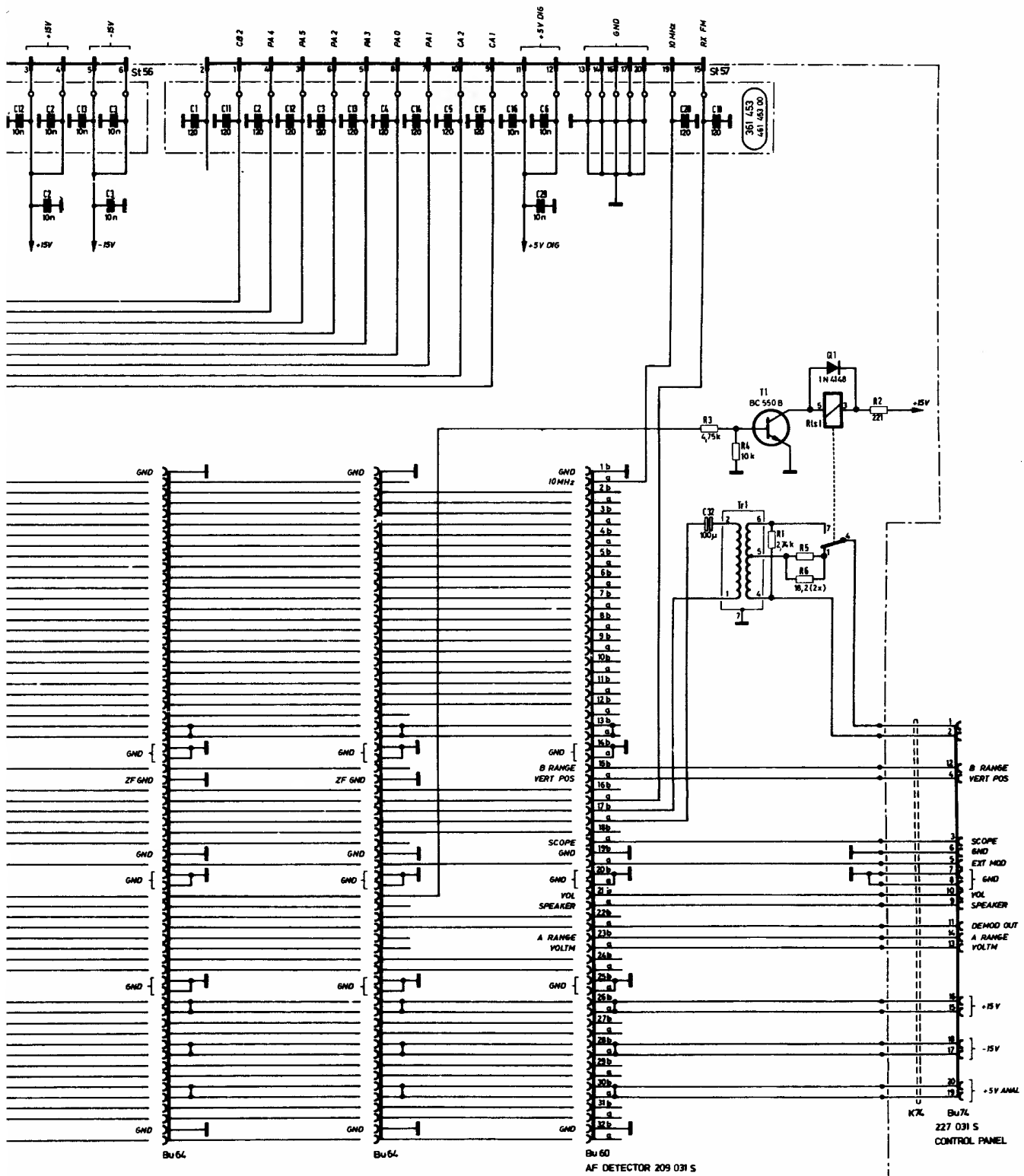




SLAVE SECTION

AF SECTION

01 BLACK	04 BLUE	05 2
02 BROWN	05 VIOLET	
03 RED	06 GREY	
04 ROSE	07 WHITE	
05 YELLOW	08 TRANSPARENT	
06 GREEN		



AF SECTION

ICI	W BLUE	05	21.08.83	19.9.88	Kz	name	
WIR	W VIOLET	06	21.08.83	19.9.88	St	name	21.08.83
B	W GREY	07	21.08.83	19.9.88	St	name	20.11.85
BE	W WHITE	08	21.08.83	19.9.88	St	name	
LEW	W TRANSPARENT	09	21.08.83	19.9.88	St	name	
EDR		10	21.08.83	19.9.88	St	name	

Schlumberger a/s
Højagertræde • Vortrup Søholt
8 München 46

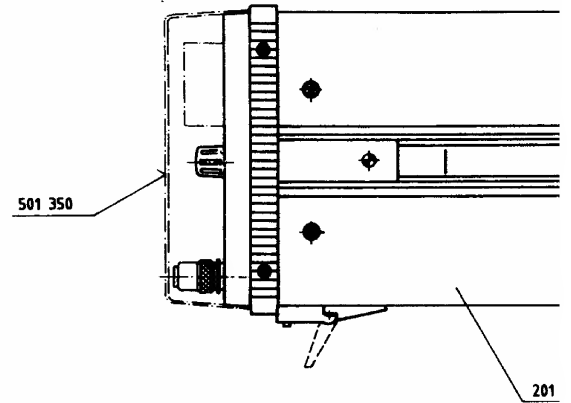
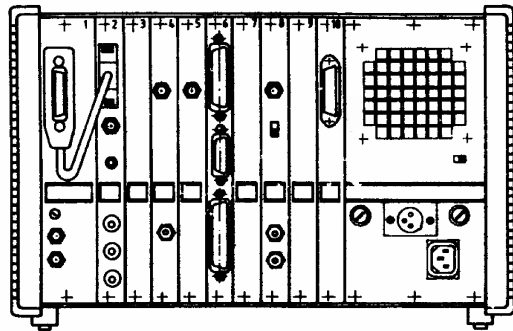
AF MOTHERBOARD

361 136 S

Typ: 4031

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Rückansicht

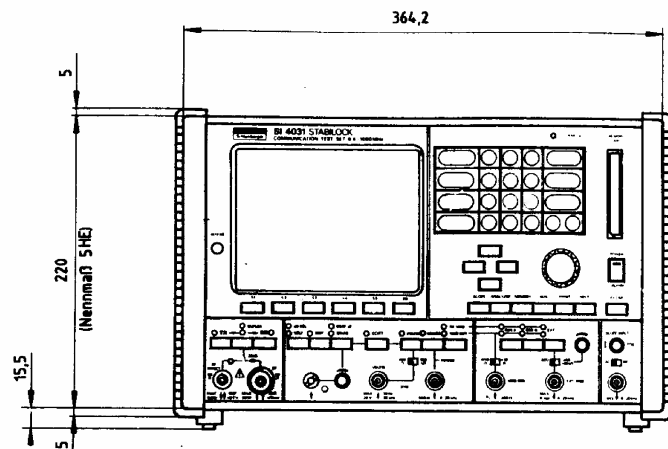
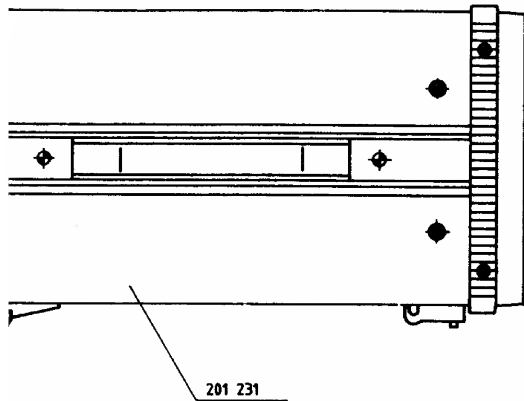


Option u. Zubehör

Montage siehe

Tragebügel Kit	378 256
19" Kit	378 257
Tragetasche Kit	378 258
OPTION CARD	236 033

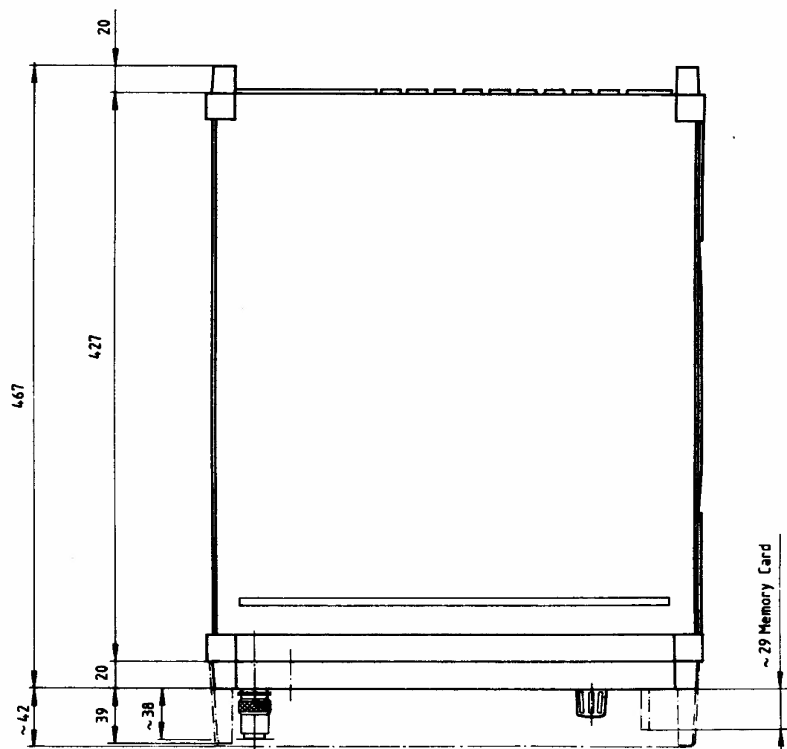
Frontansicht



u. Zubehör

siehe

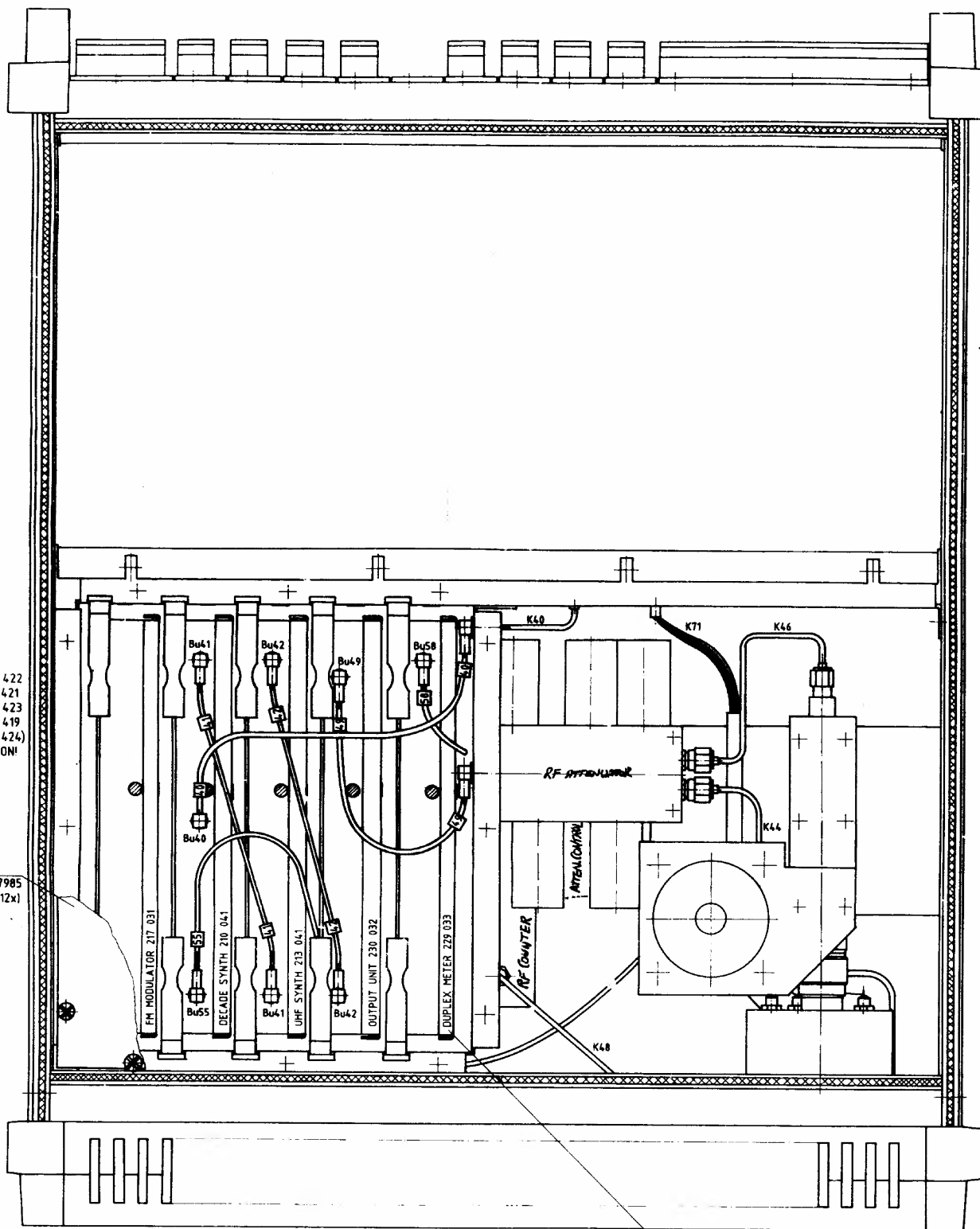
el Kit	378 256
	378 257
che Kit	378 258
LARD	236 033



○ Kontrollmaß

[illegible]

Gerät:

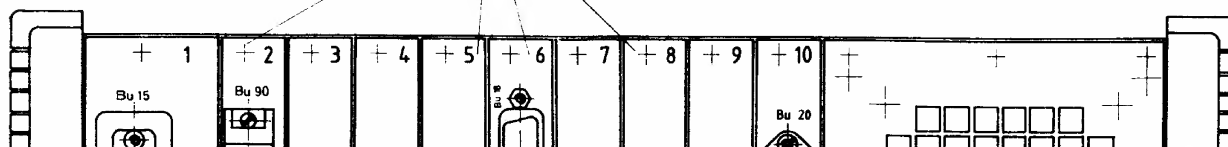


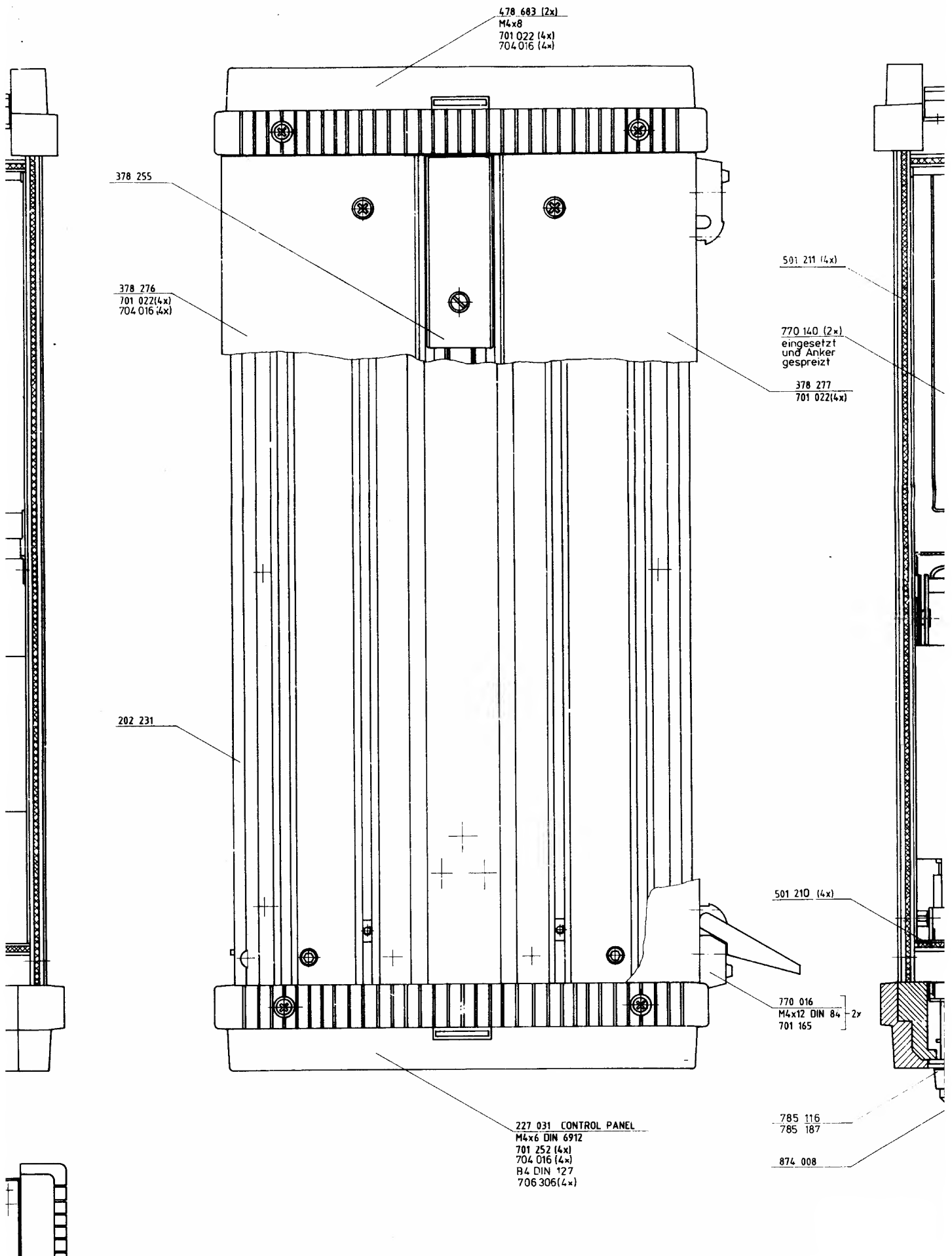
40 =382 422
 41 =382 421
 42 =382 423
 43 =382 419
 58 =382 424
 OPTION !

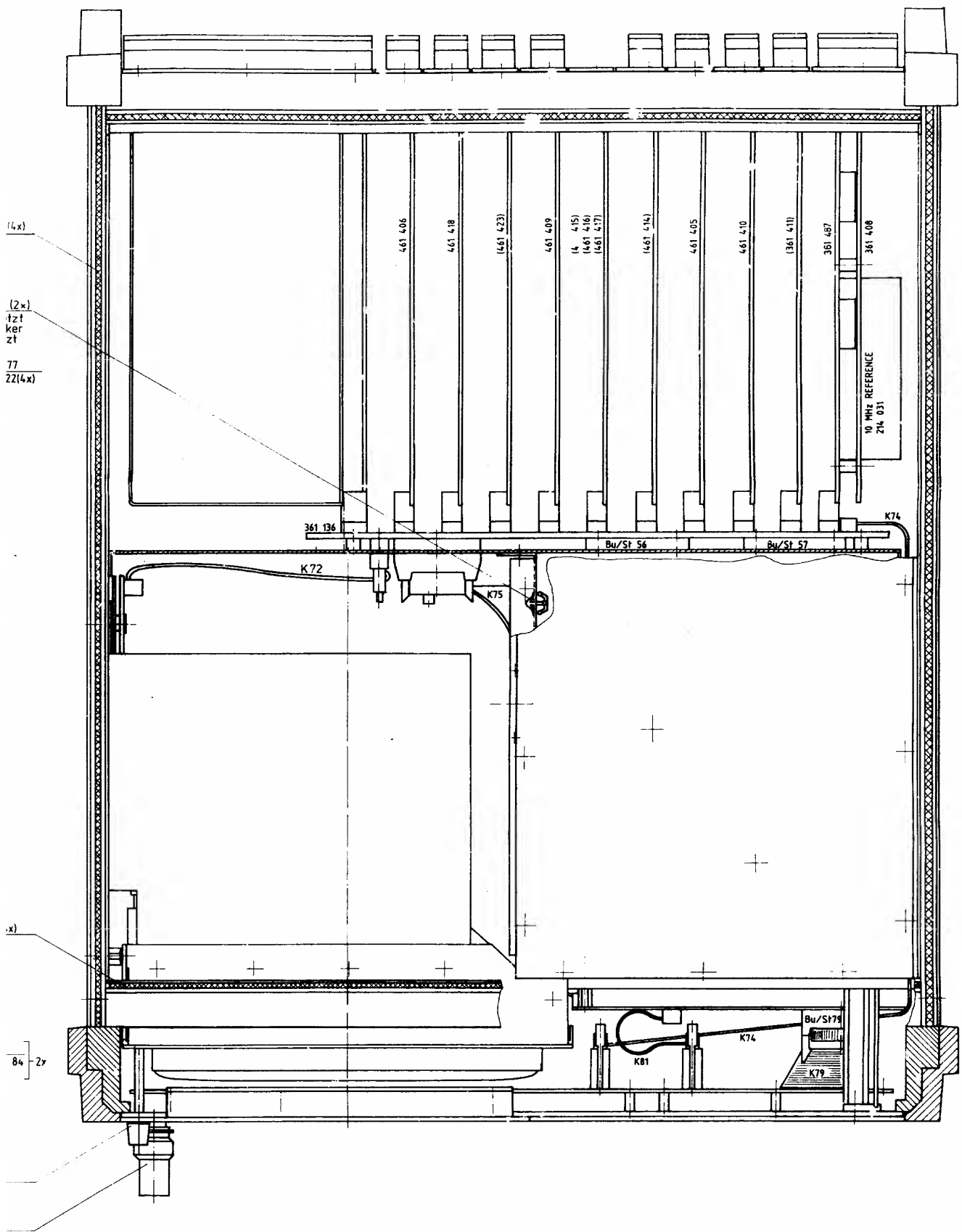
431 612
 M3x6 DIN7985
 701 640 (12x)

300 666 (4x)
 Darstellung entspricht jedoch
 den eingebauten Optionen

OPTION !

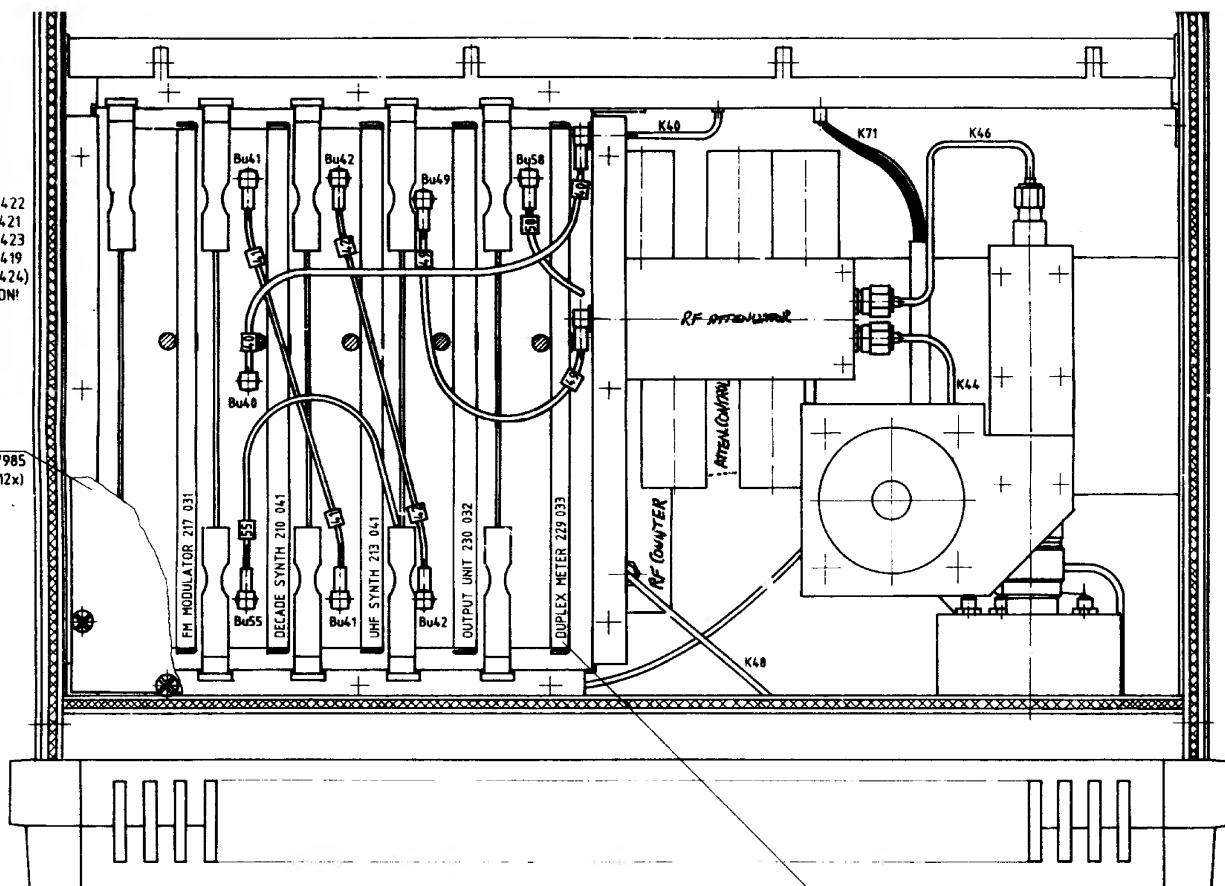






=382 422
 =382 421
 =382 423
 =382 419
 =382 424
 OPTION!

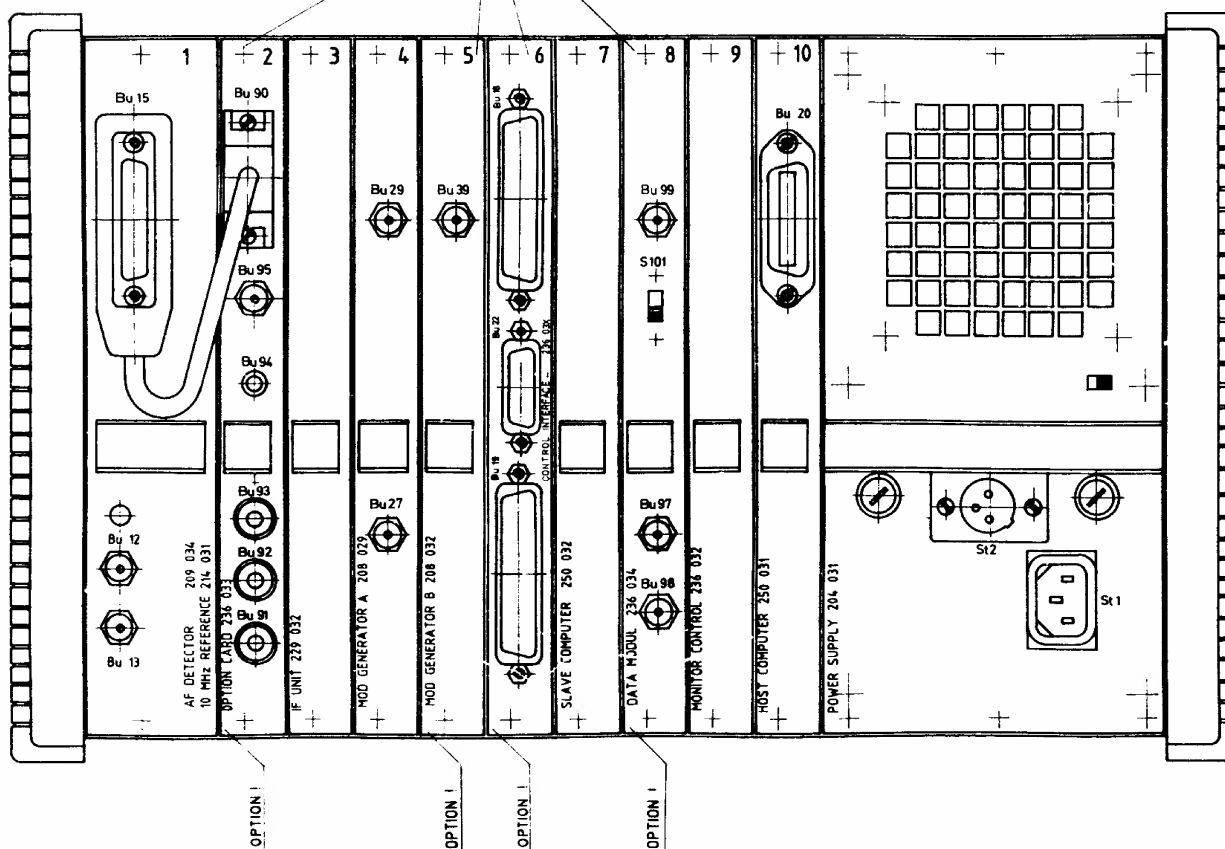
431 612
 M3x6 DIN7985
 701 640 (12x)



202

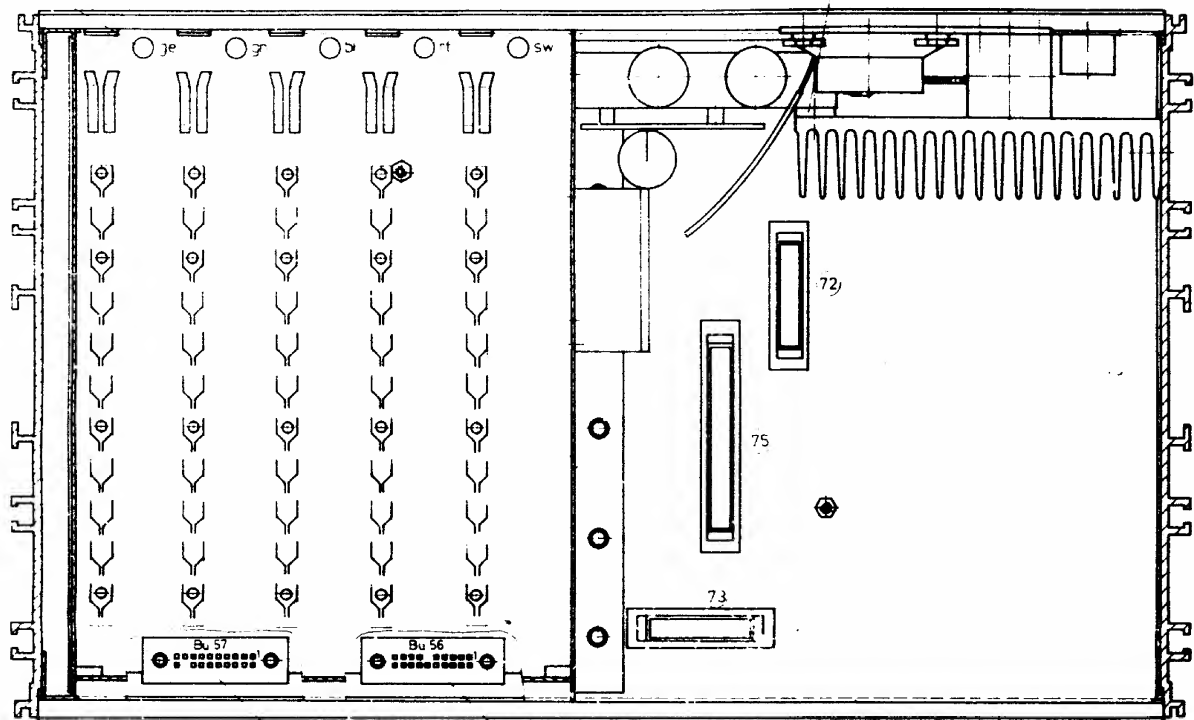
300 666 (4x)
 Darstellung entspricht jedoch
 den eingebauten Optionen

OPTION !



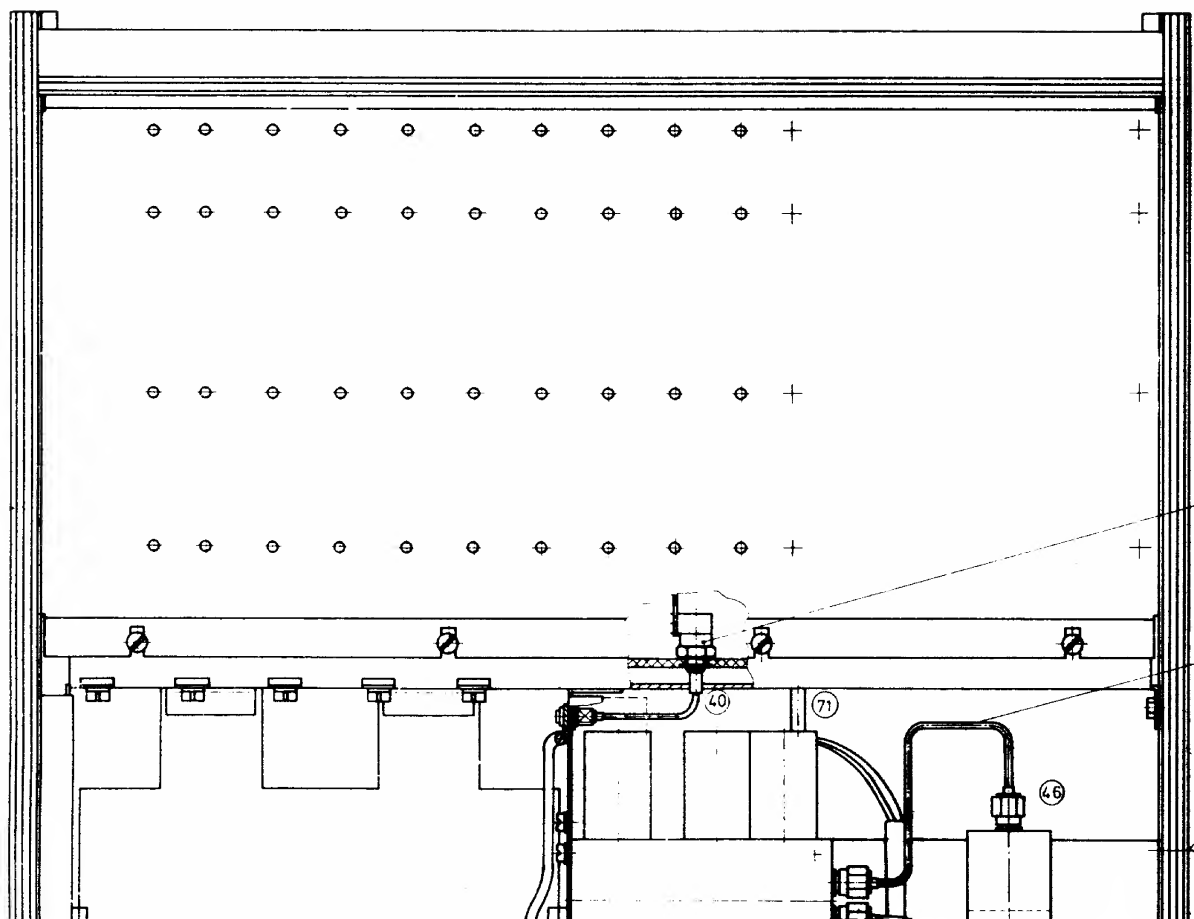
54 031
 54 032
 54 033
 54 034
 54 035

Schnitt C-D
 501 354
 M2,5x25 DIN 64
 701 342 2x



361 453

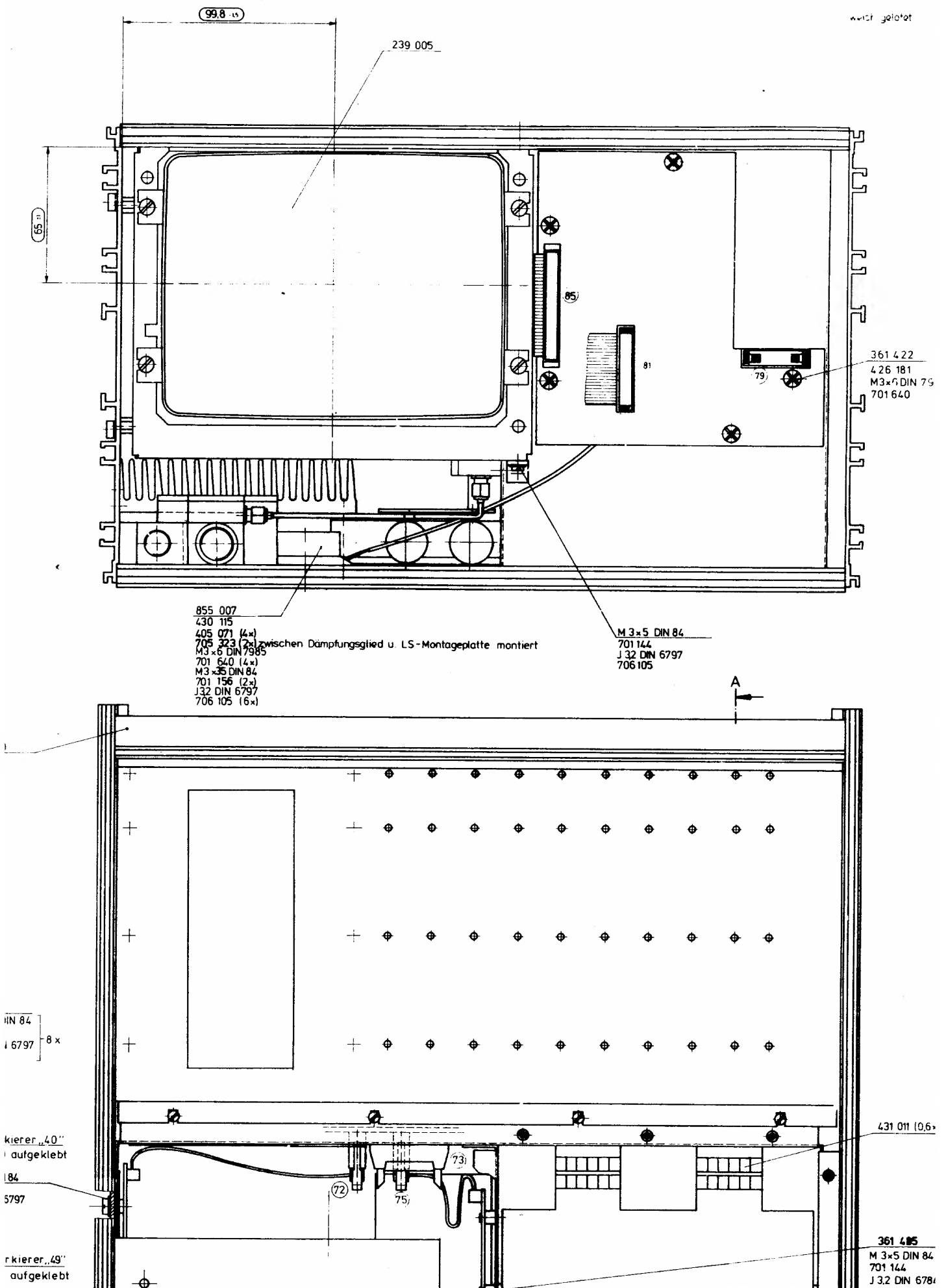
361 452



382 414
 706 407
 404 054

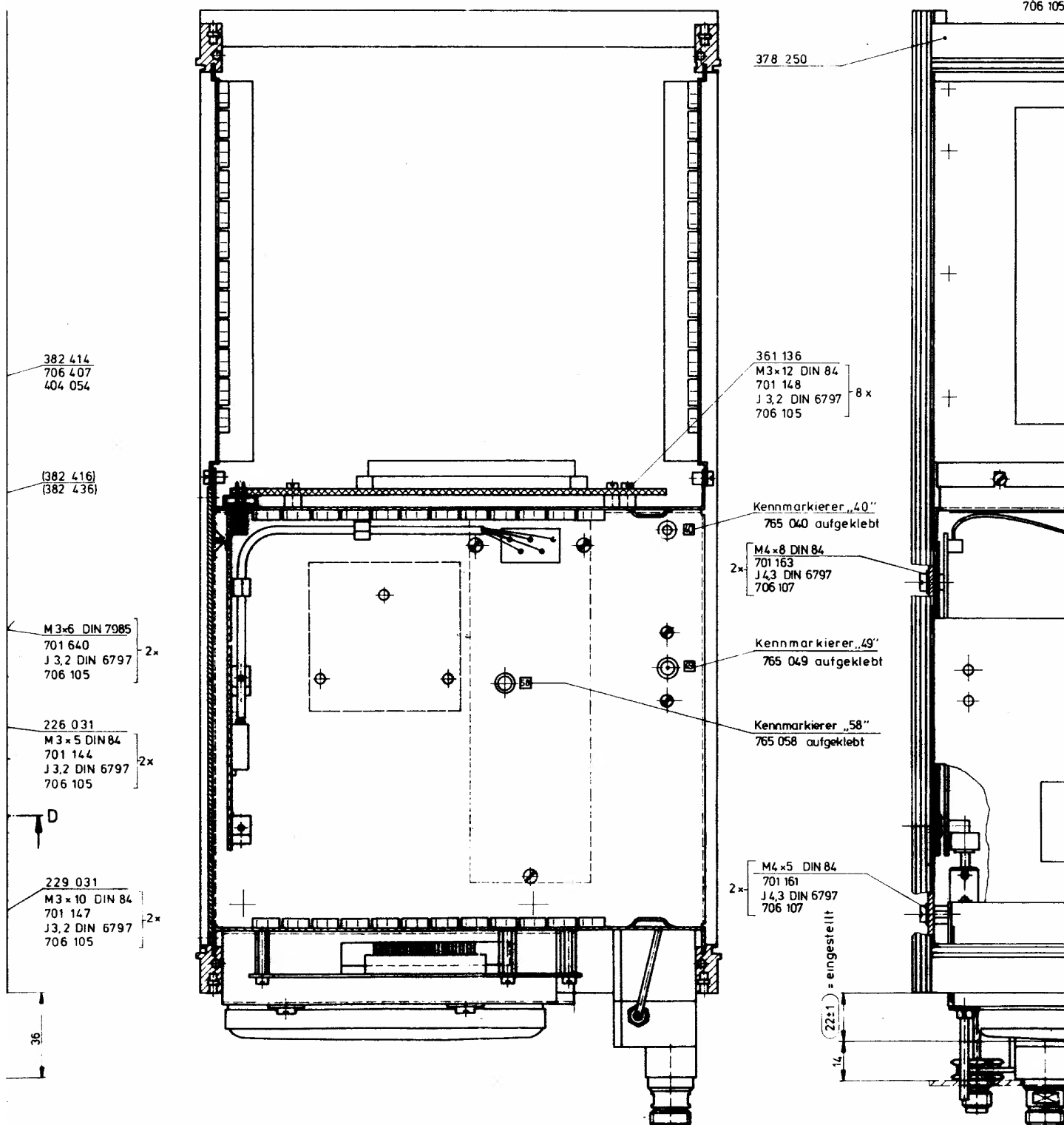
(382 416
 (382 436

M 3x6 DI
 701 640
 J 3,2 DIN
 706 105



Schnitt A-B

855 007
430 115
405 071
705 323
M3 x 6 DIN
701 640
M3 x 5
701 156
J32 DIN
706 105

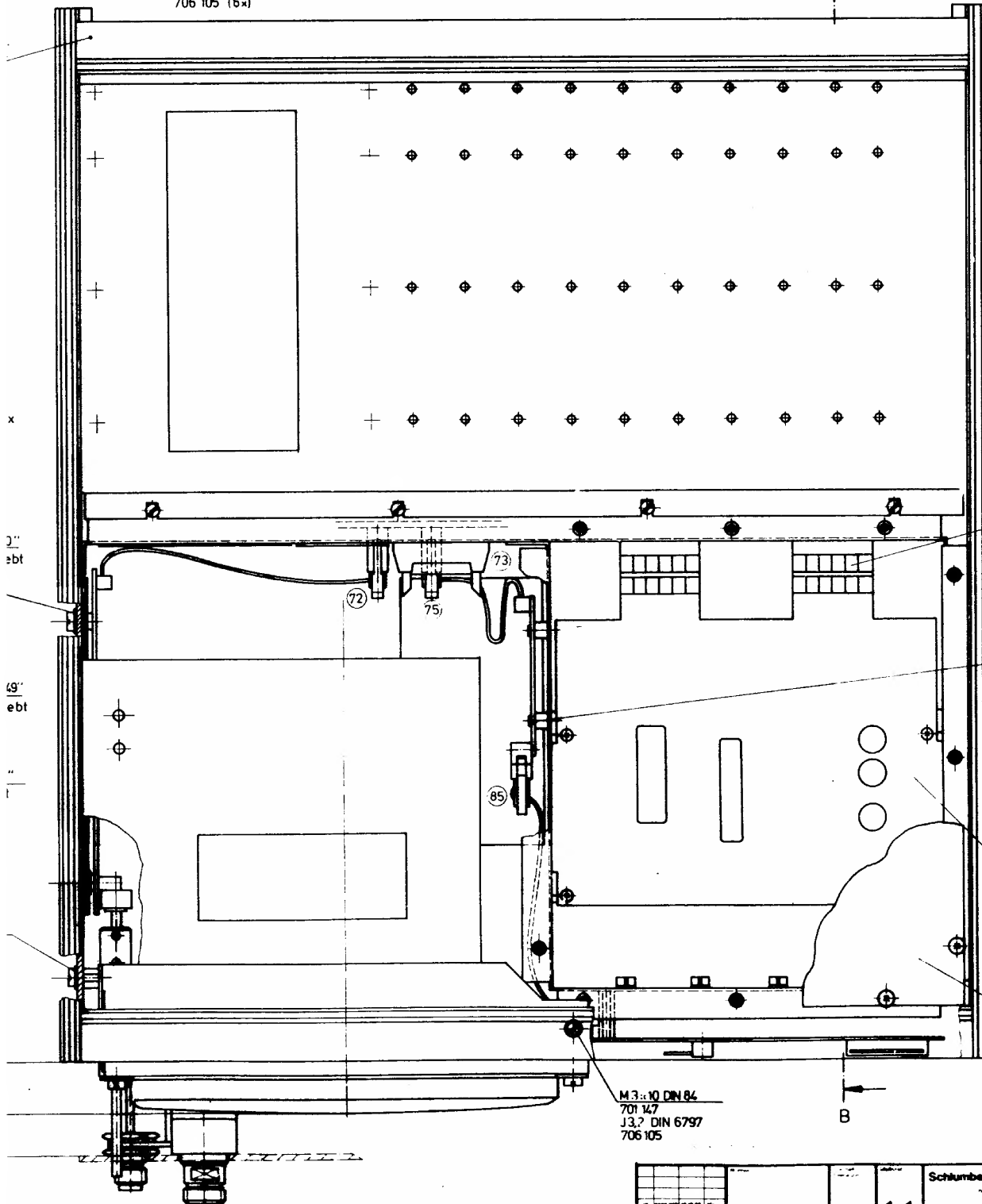




855 007
 430 115
 405 071 (4x)
 705 323 (2x) zwischen Dämpfungsglied u. LS-Montageplatte montiert
 M3 x 6 DIN 7985
 701 640 (4x)
 M3 x 5 DIN 84
 701 156 (2x)
 J32 DIN 6797
 706 105 (6x)

M 3 x 5 DIN 84
 701 144
 J 32 DIN 6797
 706 105

A



431 011 (0,6x)

361 485
 M 3 x 5 DIN 84
 701 144
 J 32 DIN 6784
 706 106

361 135
 M2,5 x 5 DIN 7985
 701 656
 (4x)

431 612
 M 3 x 6 DIN 7985
 701 640 (14x)

M 3 x 10 DIN 84
 701 147
 J 32 DIN 6797
 706 105

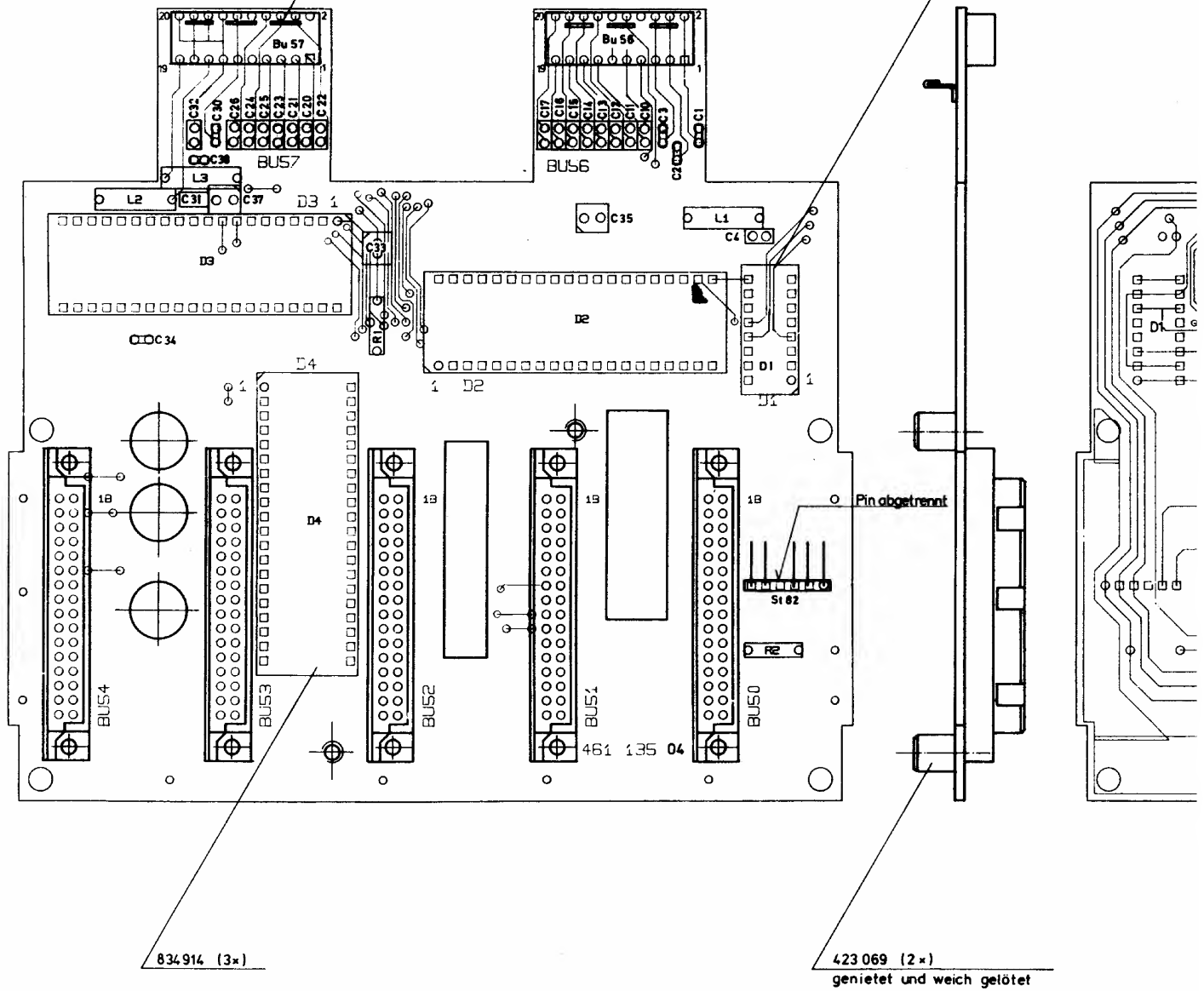
B

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gerat

Farbkennzeichnung

834 901



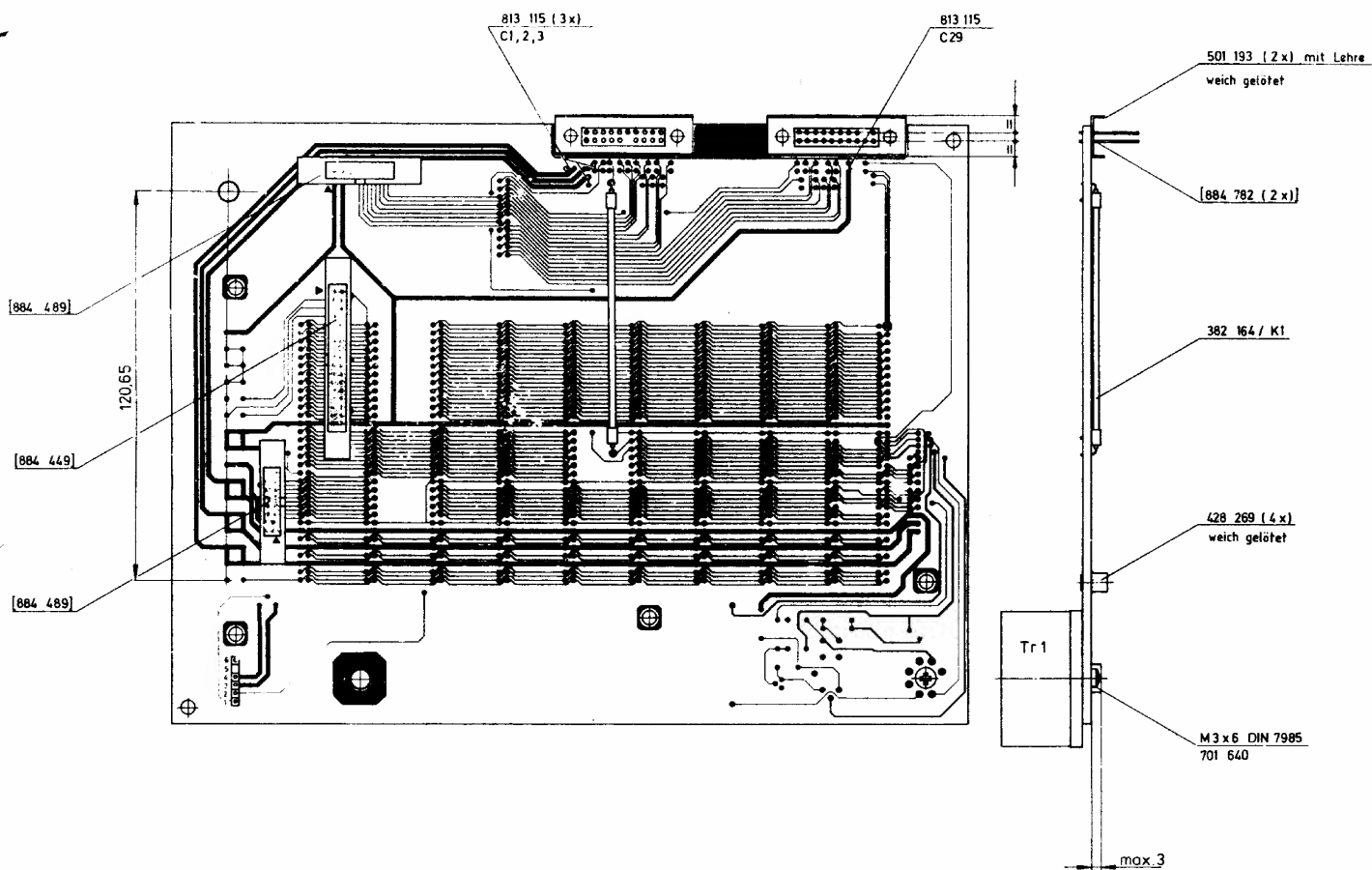
834 914 (3x)

423 069 (2x)
genietet und weich gelötet



ndet in:

Gerät:



weich gelötet

501 193 (2 x) mit Lehre
weich gelötet

884 782 (2 x)

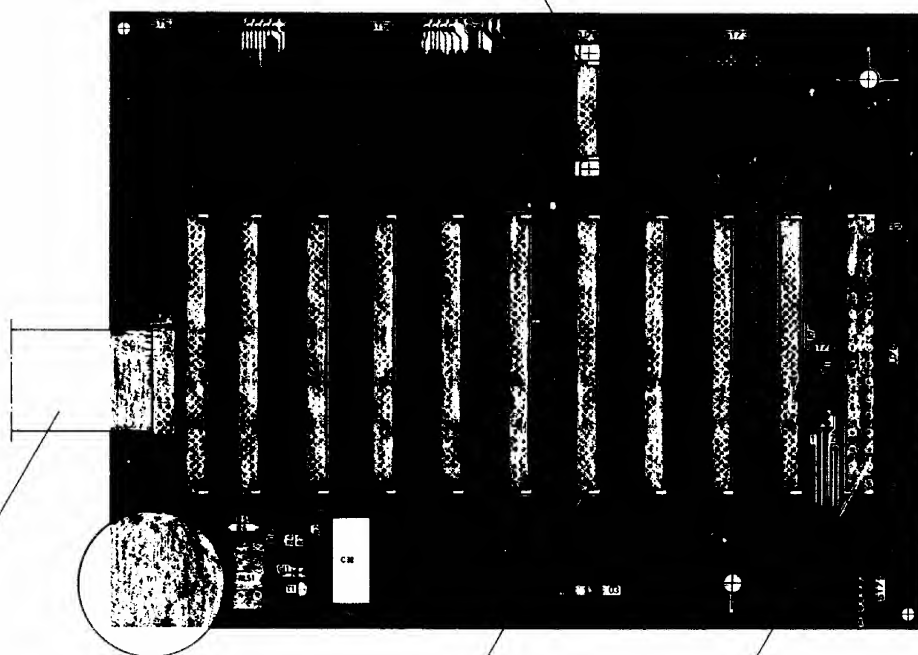
382 164 / K1

28 269 (4 x)
weich gelötet

384 743 / K74

3 x 6 DIN 7985
11 640

[884 529]



[884 520 (10 x)]

[884 538]

Kontrollmaß

<p>1:1</p>	<p>1:1</p>	<p>Schlumberger Meßgeräte GmbH Inpostlader Straße 17 a 8000 München 46</p> <p>Bestückte Leiterplatte Typ: AF-MOTHERBOARD</p> <p>361 136</p> <p>Gerät: 1031 / 202 28</p>
------------	------------	---

let in: Gerät:

7 6 5 4

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
Bu 50	Federleiste 32-polig	884 527	SIE	C 20	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
Bu 51	Federleiste 32-polig	884 527	SIE	C 21	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
Bu 52	Federleiste 32-polig	884 527	SIE	C 22	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
Bu 53	Federleiste 32-polig	884 527	SIE	C 23	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
Bu 54	Federleiste 32-polig	884 527	SIE	C 24	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
Bu 56	Buchsenleiste zweireihig	884 755	AMP	C 25	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
Bu 57	Buchsenleiste zweireihig	884 755	AMP	C 26	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
C 1	10 nF $\pm 10\%$ 50V-	813 115	STET				
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	STET				
C 3	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	STET	C 30	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	STET
C 4	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE	C 31	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
C 5	1 nF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 247	VITR	C 32	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
C 6	1 nF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 247	VITR	C 33	1 μ F $\pm 20\%$ 63 V-	814 070	SEAT
				C 34	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	SIE
				C 35	4,7 μ F $\pm 20\%$ 35 V -	814 074	SEAT
C 10	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE	C 37	4,7 μ F $\pm 20\%$ 35 V-	814 074	SEAT
C 11	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE	C 38	27 pF $\pm 2\%$	810 510	ROS
C 12	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE				
C 13	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE				
C 14	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE				
C 15	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE				
C 16	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE				
C 17	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE				

07					Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46				Schalteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Basis-Leiterplatte		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 2 Blatt SHEETS
06											
05											Blatt Nr. SHEET NO. 1
04											
03											
02	7088.158	23.10.87	Kr.		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.		361 135 Sa		
01	7088.117	17.8.87	ADH				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM		361.135.S		
	6088.12	20.10.86	Ke	beschr.	14.5.86	Norasch	Gerät:		4031		
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitgl. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	beschr. Gedr.							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

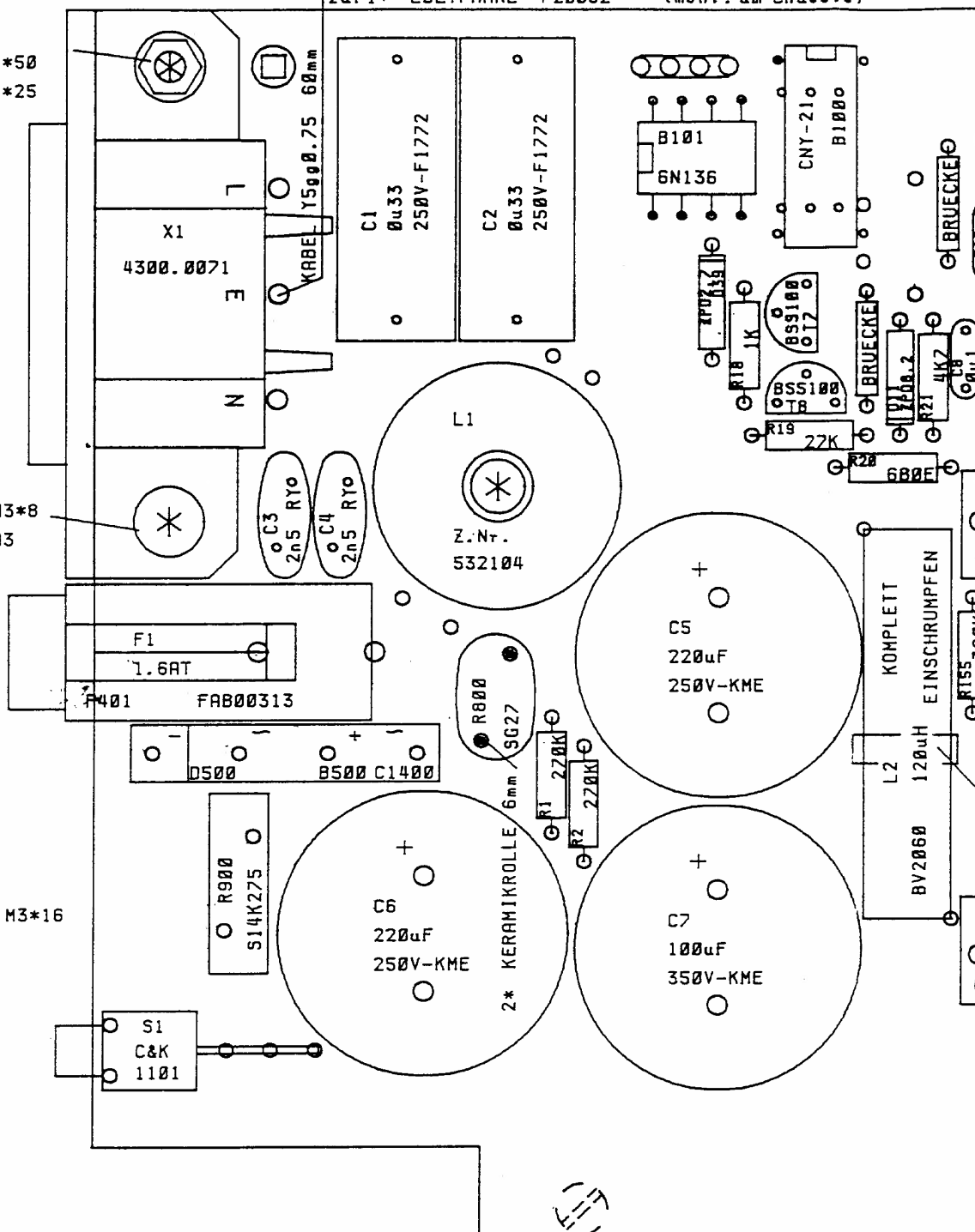
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 1	2,74 kΩ ± 1%	802 042	RÖD	T 1	BC 550 B	832 127	TEX
R 2	221 Ω ± 1%	802 029	RÖD				
R 3	4,75 kΩ ± 1%	802 045	RÖD				
R 4	10 kΩ ± 1%	802 049	RÖD				
R 5	18,2 Ω ± 1%	802 016	RÖD				
R 6	18,2 Ω ± 1%	802 016	RÖD	Tr 1	RÜP 845 M	825 015	PIK
R 7	10 kΩ ± 1%	802 049	RÖD				
RTs 1	Typ RS-12 V	843 040	MATSU				
St 56		884 782					
St 57		884 782					
St 70		884 538					
St 71		884 783					
St 72		884 489					
St 75		884 449					

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoletstädter Straße 67a 8000 München 46				Schalttailliste EL. PARTS LIST Bezeichnung DESCRIPTION Typs Bestückte Leiterplatte AF-MUTTERBOHRUNG		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF Blatt SHEETS 2
08										
08										
04										
03										
02										Blatt Nr. SHEET NO 2
01	8088.161	19.9.88	KF		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	361 136 8a		
00	6088.50	7.11.86	Di	gezeichnet 26.8.86	Herrsch					
				gezeichnet						
				gezeichnet						
Ausgabe ISSUE	Änderungs- Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME				Herrsch SEE CIRCUIT DIAGRAM	361 136 8		
							Gezeichnet 4001			

(mont. am Chassie)

- 1* LIN.SCH# D7985 M3*8
1* FED.SCH. D137 A3



(von Bauteilseite)

- 1* PLA.SCHR D85 M3*16
L1
LP

(von vorne)

- 1* PLA.SCHR 085 M3*8
T2
1* ISOLIERUNG 74291050
KUEHLK.

{von vorne}


- 1* LIN.SCHR D7985 M3*12
1* UNT.SCH. D125 A3.2
1* ISOLIER-NIPPEL KU6-651
T3
1* ISOLIERUNG 74291059
KUEHLK.

(von unten)

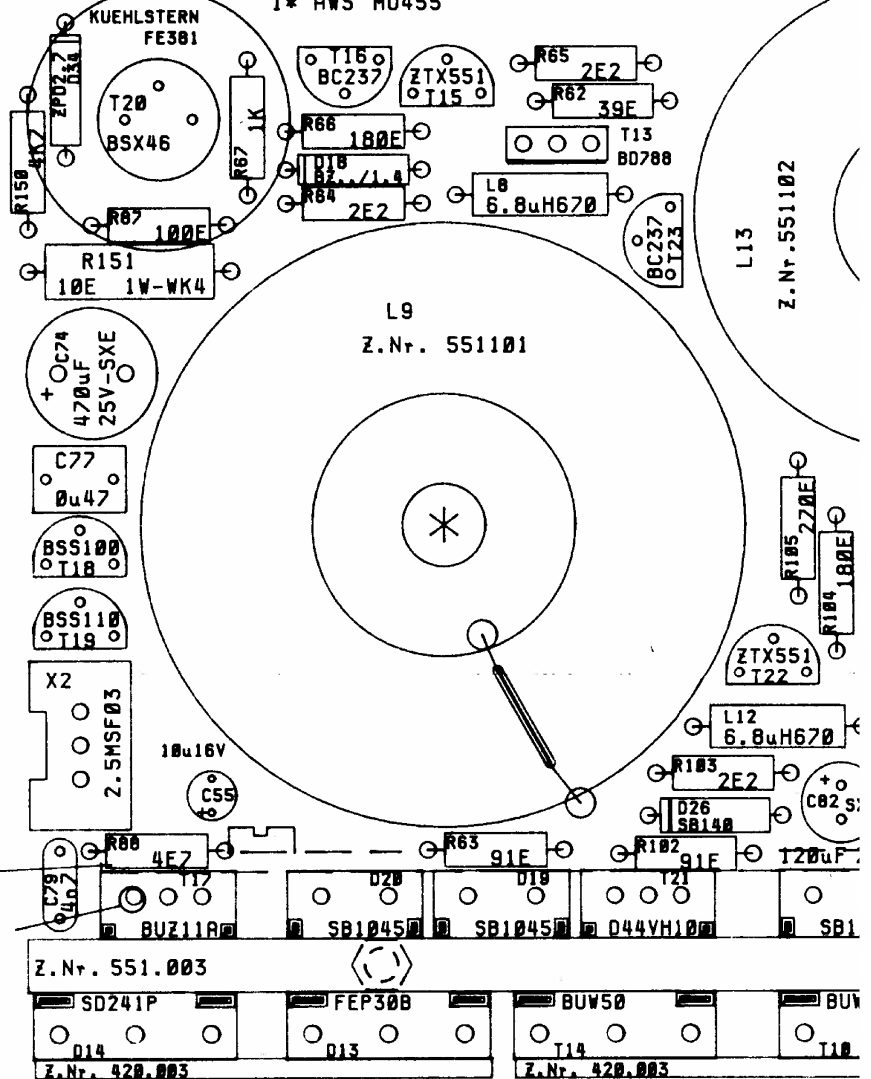
- 2* ZYL.SCHR D84 M2.5*8
2* ZAHNSCH. D6797 A2.5
LP
1* KUEHLK. Z.Nr.532016

LEITER PLATTE LACKIEREN!

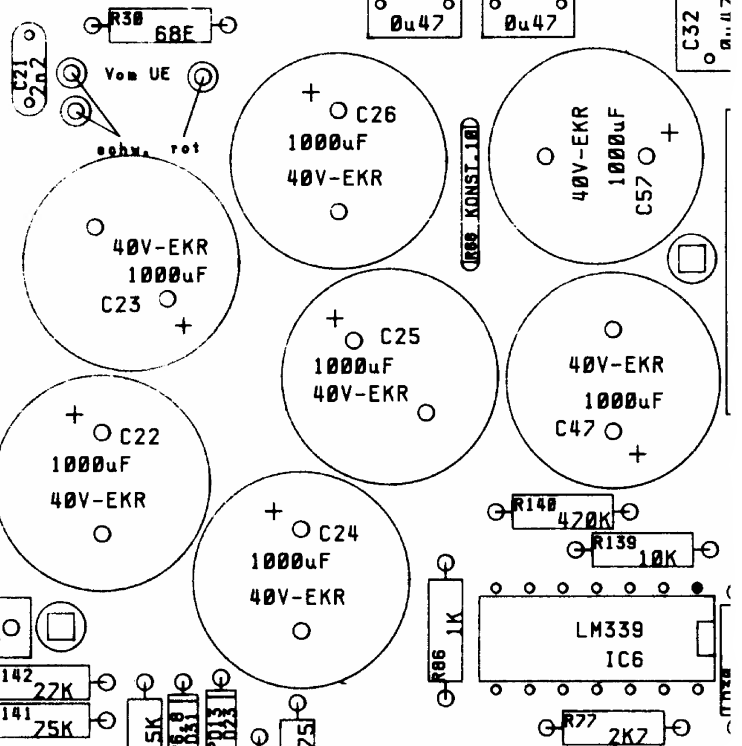
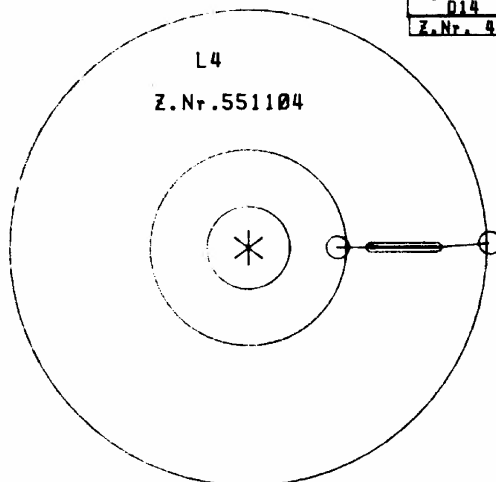
ZUST

 AVDEL (7*)
 M 2.5*8
 7* UNT.SCH. D125 A2.5
 dazwischen legen

1* AWS M0455



2* FER.PERLE B64290



L5

MONTAGE ZENTRIERUNG (von aussen)

1* ZENTR. Z.Nr.551008
1* CHASSIS Z.Nr.551002
1* FED.RING D127 A6.5
1* MUTTER D934 M6M

C83:

Anschlüsse mit
Schrumpfschlauch
isolieren und mit
Silikonkleber
auf LP sichern.

STECKER:

Von LOETSEITE
montieren!

MONTAGE L4, L7, L13 (von Bauteilseite)

3* ZYL.SCHR D84M M3*10
3* UNT.SCH. D9021 A3.2
3* HALTERUNG 74D254
L4, L7, L13
3* ISO.SCH. Z.Nr.524.005
LP

MONTAGE L5

(von Bauteilseite)

1* ZYL.SCHR D84M M3*35
1* FED.SCH. D137 A3.2
1* ISOLIER-NIPPEL 61B550
L5
LP

MONTAGE L9

(von Bauteilseite)

1* ZYL.SCHR D84M M3*18
1* UNT.SCH. D9021 A3.2
1* HALTERUNG 74D258
L9
1* ISO.SCH. Z.Nr.524.005
LP

MONTAGE LUEFTER

(von vorne/aussen)

4* LIS.SCHR D966 M4*12
1* FRONTPL. Z.Nr.551.000
1* LUEFTER 8312
(nach aussen blasend)
4* UNT.SCH. D125 A4.3
4* FED.RING D127 A4.3
1* MUTTER D934 M4

MONTAGE DIODEN-KW

(von Loetseite)

2* ZYL.SCHR D84 M2.5*5
LP
2* ABST.BOLZEN AM2.5*5
KW

MONTAGE DIODEN-KK

(von vorne)

2* ZYL.SCHR D84 M3*8
2* FED.RING D127 A3.2
DIODEN-KW Z.Nr. 551003
1* KUEHLK. Z.Nr.551004

MONTAGE D16, Ty1

(von vorne)

1* ZYL.SCHR D84 M2.5*10
1* FED.RING D127 A2.5
1* HALTERUNG 420002
D16, Ty1
ISOLIERUNG
DIODEN-KW Z.Nr. 551003

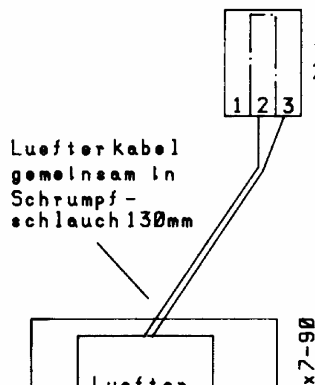
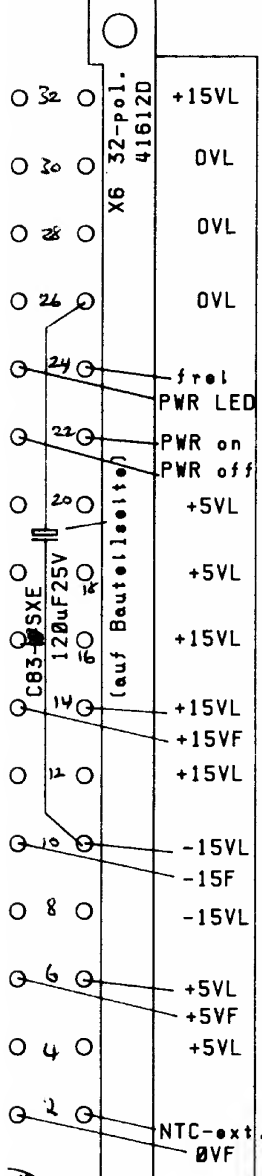
MONTAGE D13, D14, D19, D20, D27, (von vorne) T10, T14, T17, T21

2* LIN.SCHR D7985 M2.5*20
2* FED.SCH. D137 A2.5
1* HALTER Z.Nr.551006
DIODEN, TRANSISTOREN
1* ISOLIER. Z.Nr.551013
1* KUEHLW. Z.Nr.551003
1* ISOLIER. Z.Nr.551004
DIODEN, TRANSISTOREN
2* HALTER Z.Nr.420003

MONTAGE Ty2

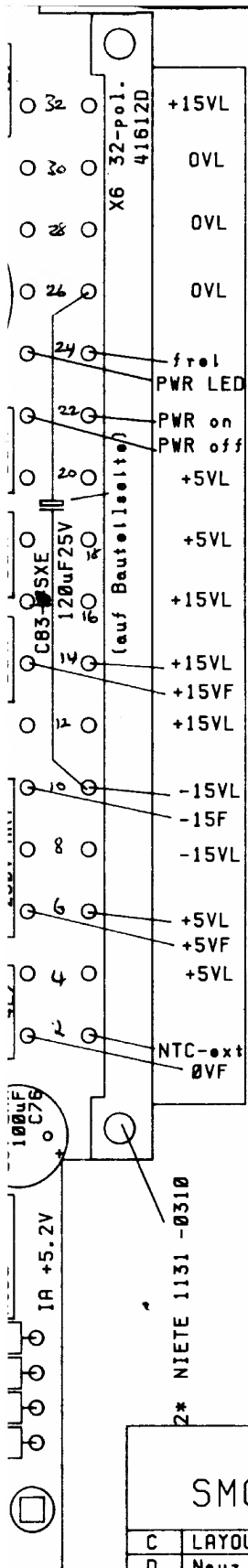
(von vorne)

1* LIN.SCHR D7985 M3*8
1* UNT.SCH. D125 A3.2
1* ISOLIERUNG KU6-650
TY2
1* ISOLIERUNG 74291054
DIODEN-KW Z.Nr. 551.003



DAZU

1* U-WAND Z.Nr.551001
1* GRIFF Z.Nr.551011
1* GR.ZUB. Z.Nr.551.012
1* ISOLIERUNG 551009 fuer HV-LP
1* STECKER Z.Nr.551.013



(von Loetstelle)

- 2* ZYL.SCHR D84 M2.5*5 LP
- 2* ABST.BOLZEN AM2.5*5 KW

MONTAGE DIODEN-KK

(von vorne)

- 2* ZYL.SCHR D84 M3*8
- 2* FED.RING D127 A3.2
- DIODEN-KW Z.Nr. 551003
- 1* KUEHLK. Z.Nr.551004

MONTAGE D16,Ty1

(von vorne)

- 1* ZYL.SCHR D84 M2.5*10
- 1* FED.RING D127 A2.5
- 1* HALTERUNG 420002
- D16,Ty1
- ISOLIERUNG
- DIODEN-KW Z.Nr. 551003

MONTAGE D13,D14,D19,D20,D27,

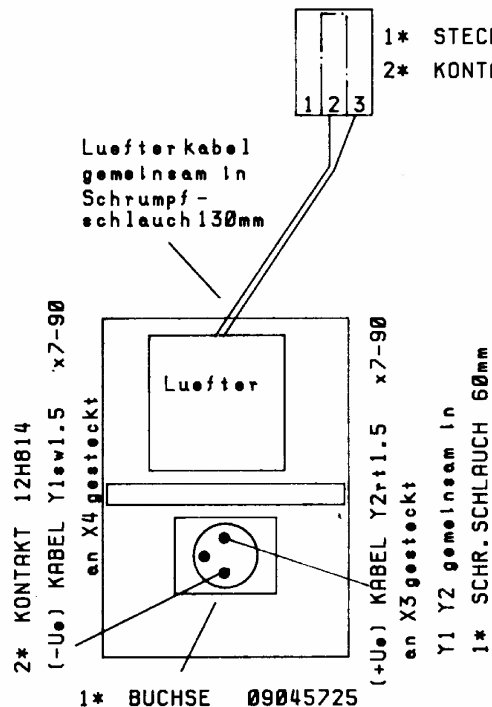
(von vorne) T10,T14,T17,T21

- 2* LIN.SCHR D7985 M2.5*20
- 2* FED.SCH. D137 A2.5
- 1* HALTER Z.Nr.551006
- DIODEN, TRANSISTOREN
- 1* ISOLIER. Z.Nr.551013
- 1* KUEHLW. Z.Nr.551003
- 1* ISOLIER. Z.Nr.551004
- DIODEN, TRANSISTOREN
- 2* HALTER Z.Nr.420003

MONTAGE Ty2

(von vorne)

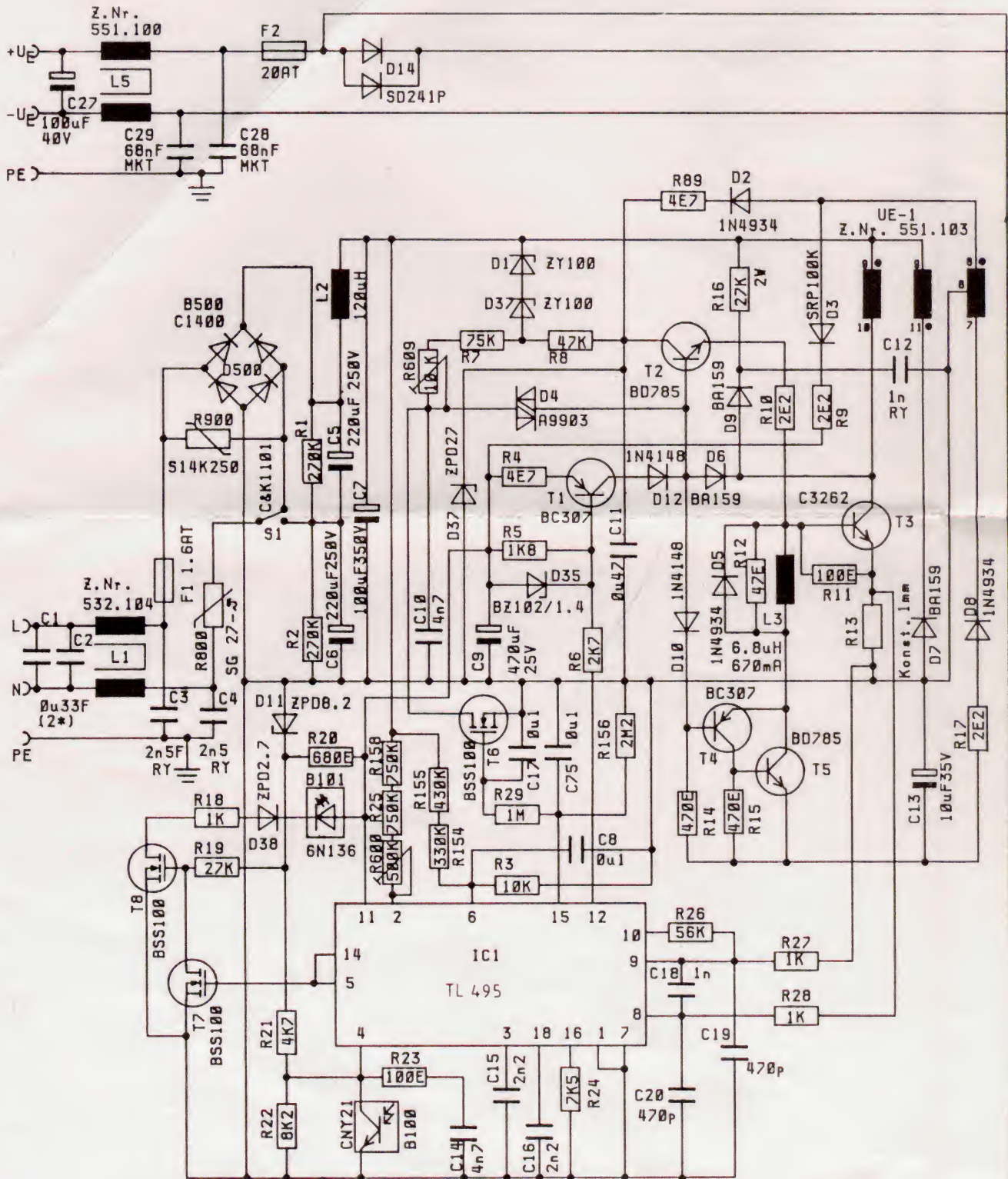
- 1* LIN.SCHR D7985 M3*8
- 1* UNT.SCH. D125 A3.2
- 1* ISOLIERUNG KU6-650
- TY2
- 1* ISOLIERUNG 74291054
- DIODEN-KW Z.Nr. 551.003



DAZU

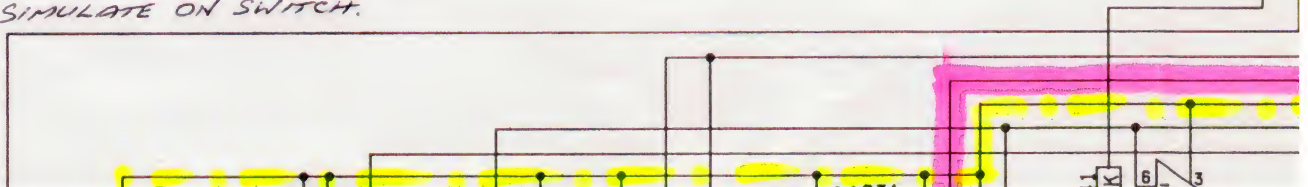
- 1* U-WAND Z.Nr.551001
- 1* GRIFF Z.Nr.551011
- 1* GR.ZUB. Z.Nr.551.012
- 1* ISOLIERUNG 551009 fuer HV-LP
- 1* ABDECK. Z.Nr.551010
- 1* BEST.LP Z.Nr.551401

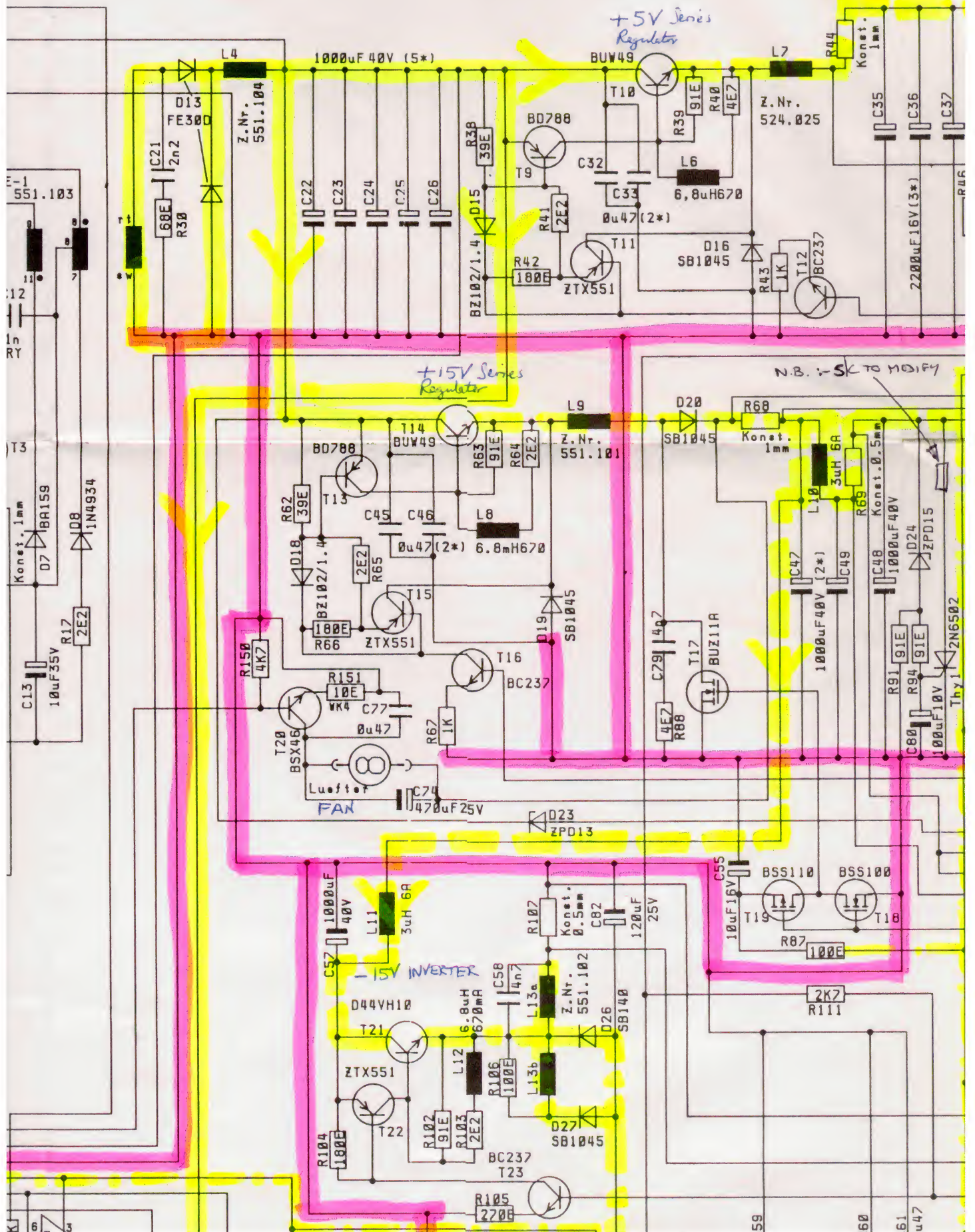
SMG-4031		110V AC	10.5V-	MASSTAB 2:1	
		220V AC	32V DC	Z.Nr. 551400E	
C	LAYOUT	04.01.88	Se.	DATUM	NAME
D	Neuz.	29.03.88	Jan	BEARB.	Semler
E	LAYOUT R02 DAZU	25.05.88		GEPR.	
				NORM	
				LP.Z.Nr. 551300D	
ZUST.	ÄNDERUNG	DATUM	NAME	4031 POWER SUPPLY 204 031 LP1	(Ere.d.)

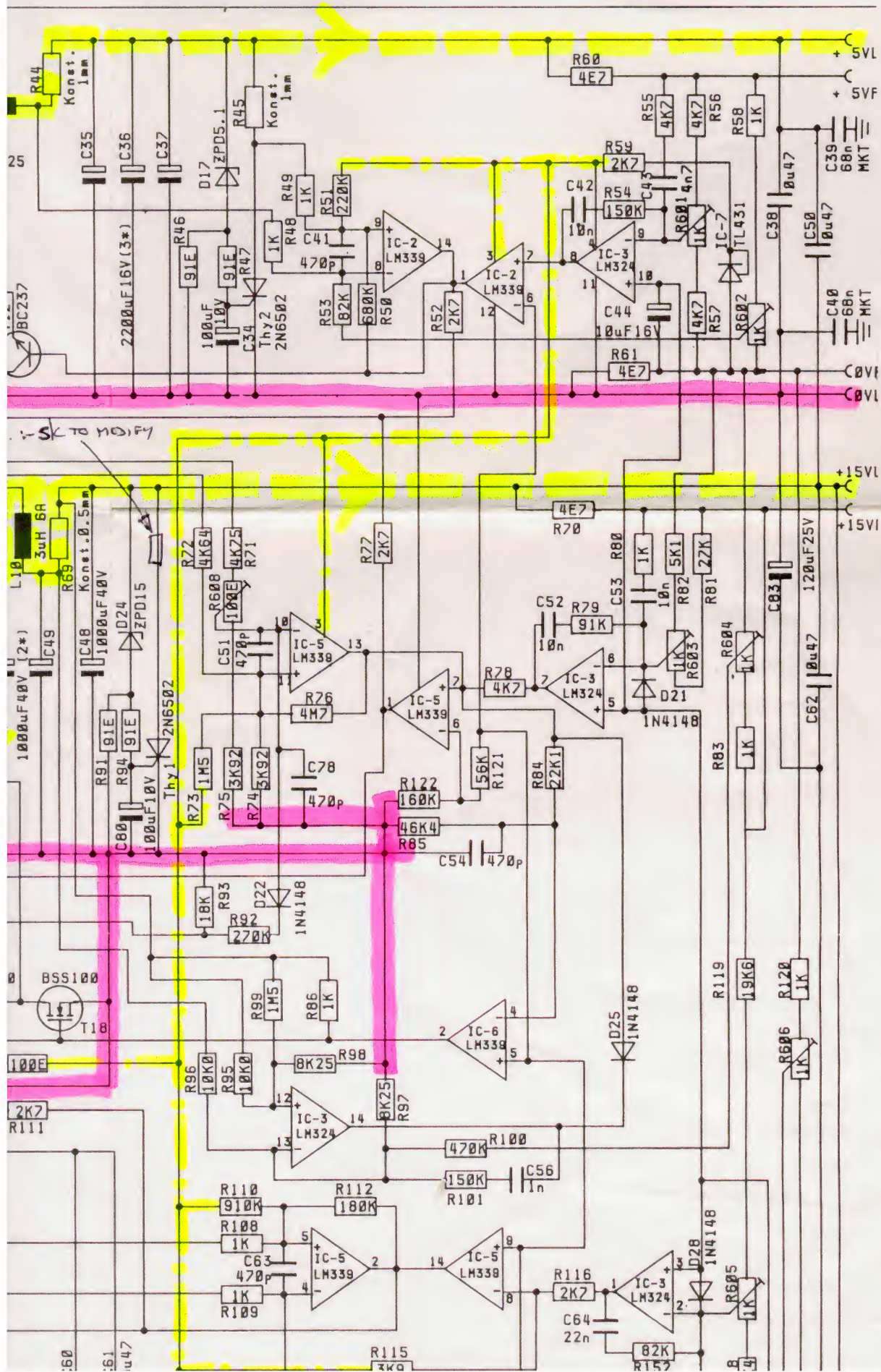


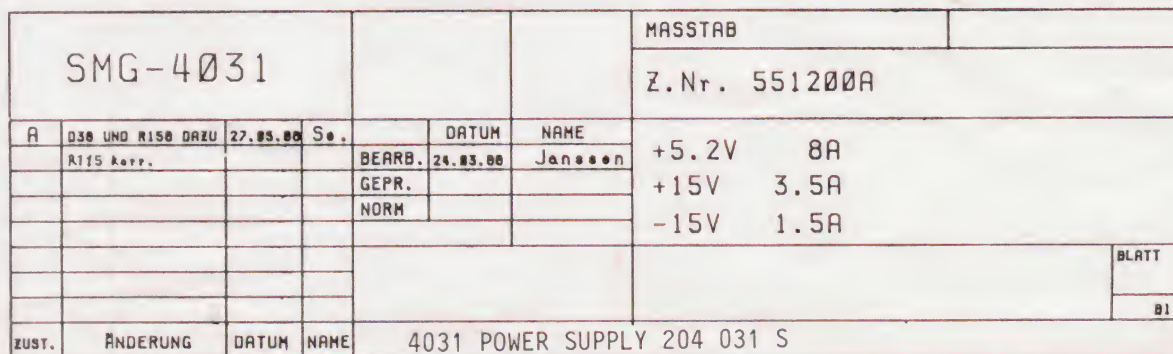
TO RUN FREE-STANDING:
SHORT 22A TO 22C TO
SIMULATE ON SWITCH.

NOTE: WILL NOT SUPPLY
CURRENT FREE-STANDING.









Proprietary data, company confidential All rights reserved
 Contido a l're de secret d'entreprisa Tous droits réservés
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos os direitos
 Acomunicar como segredo empresarial Reservados todos los derechos
 Confiado como secreto industrial Nos reservamos todos los derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder Gm-Entragung.



1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
1	2	Widerstand 5%	270K R1,2	PM10 55.2700.522.021
2	3		1K R18,27,28	PM10 55.1000.322.021
3	1		680E R20	PM10 55.6800.222.021
4	2		390K R155,154	PM10 55.3900.522.021
5	1		27K R19	PM10 55.2700.422.021
6	2		100E R23,11	PM10 55.1000.222.021
7	1		8K2 R22	PM10 55.8200.322.021
8	1		7K5 R24	PM10 55.7500.322.021
9	1		1M R29	PM10 55.1000.622.021
10	1		1M5 R25	PM10 55.1500.622.021
11	1		10K R3	PM10 55.1000.422.021
12	3		2E2 R9,17,10	PM10 55.2200.022.021
13	1		56K R26	PM10 55.5600.422.021
14	1		2K7 R6	PM10 55.2700.322.021
15	1		1K8 R5	PM10 55.1800.322.021
16	1		75 K R7	PM10 55.7500.422.021
17	1		2M2 R156	PM10 55.2200.622.021
18	2		470E R14,15	PM10 55.4700.222.021
19	1		47E R12	PM10 55.4700.122.021
20	1		4K7 R21	PM10 55.4700.322.021
21	1		4E7 R ,4	PM10 55.4700.022.021
22	3		0E	PM10 55.0009.122.021
23	1		6E8 R4	10,16 55.6800.022.021
24	1		47K R8	10,16 55.4700.422.021
25	1	Karstautenbrücke	Ø 1mm R13	PM10 59.0000.010.002

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMG - 403.1 Kleine LP HV-LP Sonderliste	2
Bearb.	Q		
Gepr.			
Norm.			
		zNr. 551.401 F	Blatt 1

TR Ausg Änderung/Mitteilung Datum Name 4031 POWER SUPPLY 204 031 SaB1. 1/18

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia a título de secreto d'entreprisa. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos os direitos.
 Proprietariedade nas informações e segredo. Brevetado e reservado para a GM.
 Contado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlung ist mit der Klage auf Schadensersatz verbunden. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder der GM-Einführung.



1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
26	2	Diode	1N4148 D 12,10,	RH10 44.0041.080.010
27	1		BA 159 D, 9,	RH10 44.0001.590.510
28	3		1N4934 ESR SRP100K	RH10 44.0001.000.790
			D8,2,5,	—
30	1		SRP 100K D3	10,16
31				
32	2	Kondensator	2n2 C 16,15	RH5 52.1220.909.200
33	2		4n7 C 14,10,	RH5 52.1470.909.200
34				RH5
35				RH5
36	3		0u1 C 8,17,75	RH5 52.1100.708.200
37	1		1uF C 18,	RH5 52.1100.909.200
38	2		470pF C 19,20	RH5 52.1471.009.200
39	1		0u47 C 11,	RH5 52.1470.708.211
40				
41				
42	1	Blankdrahtbrücke	Ø 1mm	15,24 38.6100.100.035
43				
44	1	Widerstand 5%	1K R18 stehend	55 1000.322.021
45	1		750K R38	55.7500.522.021

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMR - 4031 Kleine LP, HV-LP saubere Güte	2		
Bearb.	2				
Gepr.					
Norm.					
		2Nr. 551.401 F	Blatt 2		
TR	Ausg.	Änderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 SaBl. 2/18

Como a lista de substituição tem caráter informativo, não deve ser utilizada como base para a elaboração de projetos ou para a execução de reparos. A responsabilidade pelo correto uso da lista é do usuário. Condição como substituição industrial. Nos casos em que houver divergência, prevalecerá a lista de substituição.

Wichtig: Diese Liste ist nur eine Hilfestellung und darf nicht als verbindliche Vorgabe für die Montage oder Reparatur verwendet werden. Die Verantwortung für die richtige Montage und Reparatur liegt bei dem Benutzer. Diese Liste ist eine industrielle Ersatzteilenummer. Im Falle von Abweichungen oder Änderungen ist die GM-Entscheidung maßgebend.

1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
1	1	Leiterplatte	551.301 C	71.5513.010.421
2	1	Diode	ZPD 8,2 D11	RH10 44.0000.820.810
3	1		ZPD 27 D37	RH10 44.0002.700.810
4	3		ZY 100 D11, 10, 38	RH10 44.0010.000.820
5	1		BC102/1,4 ^{Eisatz D35} 3ZW46/1,5	RH10 44.0000.460.570
6	1		A9903 D4	RH10 44.0099.030.480
7	2		UF4007 D6,7	RH10 44.0040.070.740
8	1	skrand	ZPD 2,7 D	44.0000.270.810
9	1	IC	TL495 IC1	41.0047.180.070
10	1		6N136 B101	41.0001.360.040
11	1		CNY-21 B100	41.0000.210.130
12				
13	1	Kühlkörper	65 B 330	48.3000.0000.190
14	3	Transistor	BSS100 T8,7,6	42.9001.000.251
15	1		BC307 Ersatz BC55774	42.0005.470.190
16	1		3C161-16, 71	42.0001.610.180
17	1		BD 785 T5	42.0007.850.220
18	1	Widerstand 5%	27K 2W R16	55.2700.425.700
19				
20	1	Res	500K 3386X R600	56.5000.533.541
21	1	Wider	50K R609	56.5000.432.511
22				
23	1	Sealter	CuK 1101 S1	38.7001.002.000
24	1	WDR	S14 K275 R900	57.1142.750.610
25	1	NTC	SG 27 R800	57.1000.270.610

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum: 4.1.88
Bearb.:
Gepr.:
Norm.:

SMG - 4031
HV - LP
Bestätigung



ZNr. 551.401 F

Blatt

1

Ausg. Änderung/Mitteilung Datum Name 4031 POWER SUPPLY 204 031 SaB1. 3/18

"Copyright" unter "Copyright" vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten.
 Confié à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Анонсируется как промышленная тайна. Все права принадлежат заводу.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

"Verbreitung" sowie "Veröffentlichung" dieser "Unterlage" ver-
 weisung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich zugelassen. Zuwiderhandlungen ver-
 pflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.



1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos Sachnummer
26	1	bleibender	B500 C 1400 D500	44.0100.001.181
27	1	Si-Halter u. Key	FAB00313551 F100	38.7004.003.000
28	1	Si-Förderung	AT 1,6 bei 220V F1	38.7040.100.040
29				
30				
31	2	Kondensator	0,33 250V F172 C1	52.1330.712.200
32	2	Kondensator	RY 2m5 C34	52.1250.912.401
33	1		RY 1m C12	52.1100.912.400
34	1	Elko stehend	470µF25V SXE C9	53.1470.404.611
35	1		10µF35V C13	53.1100.505.600
36	2		220µF250V KHE C5,6	53.1220.412.612
37	1		100µF350V KHE C7	53.1100.413.600
38				
39				
40	1	Spule	532.104 Ø L1	66.2532.104.010
41	1		6,8µH 0,8A L3	66.1680.508.000
42	1		120µH 3V2060 L2	66.1120.710.000
43	1	Schweißflansch	Ø 12,1mm 35 mm	38.6312.158.035
44	1	Kabelbinder	SSI 1,5	38.6000.002.000
45	1	Empressumittel	M3	38.2130.000.060
46				
47	1	Kaltgefäßdose	4300.0071 x1	38.8003.005.000
48	1	Schraube	M3x10 DIN 7985	38.2130.010.100
49	1		M3x8 DIN 7985	38.2130.008.100
50	2	Deckelscheibe	A3 DIN 137	38.2230.000.270
51	1	Mutter	M3 DIN 934	38.2130.000.010
Ersatztypen am:			bestätigt durch:	

Datum	4.1.88	SMA - 4031 HU - LP Bestückung	2				
Bearb.	Q						
Gepr.							
Norm.							
		Zur. 551.401 F	Blatt 2				
TR	Ausg.	Änderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa 81.4/18		

[illegible]

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

				Datum	7.4.88 K	SMG - 4031	1	
				Beard				
				Gepr				
				Norm.				
						HV-KK	HV-LP	Blatt 1
						2NR 551.401 F		

4031 POWER SUPPLY 204 031 SaBl. 5/18

wertung und Fütterung ihres Inhalts nicht gestattet, sowie
nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ver-
pflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

[illegible]

Ersatztypen am:

bestätigt durch:


			Datum	7.4.88 K	SHG 4031	1
			Bearb.			
			Gepf.			
			Norm.			
					HV-CP Feldigung	
					2 NR 551.401 F	Blatt 1
Ausg.	Anderung/Mitteilung	Datum	Name		4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa R1 6/18	

TR	Ausg	Änderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa B1,6/18
----	------	---------------------	-------	------	--------------------------------------

1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
1	13	Widerstand 50%	1K R67,43,35,86,108,	RH10 55. 1000. 322.021
2			109,48,49,80,83,117,120	—
3			58,	—
4	6		4K7 R150,78,55,56,57,90	RH10 55. 4700. 322.021
5	3		180E R60,104,42,	RH10 55. 1800. 222.021
6	4		2E 2 R64,65,103,41,	RH10 55. 2200. 022.021
7	2		39E R62,38,	RH10 55. 3900. 122.021
8	6		4E7 R88,61,70,114,60	RH10 55. 4700. 022.021
9	7		91E R63,102,39,46,47,94,	RH10 55. 9100. 122.021
10	1		270E R105,	RH10 55. 2700. 222.021
11	2		100E R106,87,	RH10 55. 1000. 222.021
12	3		8K2 R146, 127,115,	RH10 55. 8200. 322.021
13	3		18K R144,93,129,	RH10 55. 1800. 422.021
14	5		27K R147,142,138,81,148	RH10 55. 2700. 422.021
15	1		24K R149,	RH10 55. 2400. 422.021
16				
17	2		10K R37,139,	RH10 55. 1000. 422.021
18	2		33K R143,133,	RH10 55. 3300. 422.021
19	5		2K7 R 52,77,111,116,	RH10 55. 2700. 322.021
20			59,	—
21	1		68E R30,	RH10 55. 6800. 22.071
22	1		330E R33,	RH10 55. 3300. 222.021
23	1		75K R141,	RH10 55. 7500. 422.021
24	2		15K R153,134,	RH10 55. 1500. 422.021
25	3		270K R92,137,136	RH10 55. 2700. 522.021

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	18.12.87	SMA-4031 Stück LP Sonderliste	4
Bearb.	Q		
Gepr.			
Norm.			
		ZNr. 551.400 E	Blatt 1

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confie à titre de secret d'entreprise tous droits réservés.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Довідомлено як інформація секретна. Всі права застережені.
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.


Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Ver-
wertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit
nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen ver-
pflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.



1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
26	2	Widerstand 590	470K R110,100	PH10 55.4700.522.021
27	1		180K R112,	PH10 55.1800.522.021
28	1		910K R110,	PH10 55.9100.522.021
29	2		150K R113,101,54	PH10 55.1500.522.021
30	1		4M7 R76,	PH10 55.4700.622.021
31	2		1M5 R73,94	PH10 55.1500.622.021
32	1		160K R112,	PH10 55.1600.522.021
33	1		56K R121,	PH10 55.5600.422.021
34	1		91K R79,	PH10 55.9100.422.021
35	2		6K8 R131,130	PH10 55.6800.322.021
36	1		680K R ,50,	PH10 55.6800.522.021
37	2		82K R152,53	PH10 55.8200.422.021
38	1		680E R135,	PH10 55.6800.222.021
39	1		330K R132,	PH10 55.3300.522.021
40	1		36K R123,	PH10 55.3600.422.021
41	3		47K R125,124,106	PH10 55.4700.422.021
42	1		5K1 R82,	PH10 55.5100.322.021
43	2		220K R51,34	PH10 55.2200.522.021
44	1		510E R36	PH10 55.5100.222.021
45				
46				
47				
48				
49				
50				

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

			Datum	18.12.87	SMR - 4031 Stedler & P Sonderliste	4
			Bearb.	Q		
			Gepr.			
			Norm.			
						Blatt
TR	Ausg.	Anderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 SaBl.8/18	

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Contine à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Despatxat com informació confidencial. Bona fe i reserva de tots els drets.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder Gm-Entragung.



1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
51	1	Widerstand 1%	4K75 R 71	RH10 55.4750.313.021
52	1		6K81 R 32	RH10 55.6810.313.021
53	1		4K64 R 72	RH10 55.4640.313.021
54	2		3K92 R 74,75	RH10 55.3920.313.021
55	1		46K4 285	RH10 55.4640.413.021
56	1		22K1 R 84	RH10 55.2210.413.021
57	2		10K0 R 95,96	RH10 55.1000.413.021
58	2		8K25 R 97,98	RH10 55.8250.313.021
59	1		19K6 R 119	RH10 55.1960.413.021
60	1		27K4 R 118,31	RH10 55.2740.413.021
61				
62	1		0E	RH10 55.0009.122.021
63				
64				
65	7	Diode	1N4148 D32,33,22,30	RH10 44.0041.480.010
66			25,28,21	—
67	1		1N4934 Elster SRP100K D38	RH10 44.0001.000.790
68				
69				
70	9	Kondensator	0,47 C77,45,46,32,33	RH5 52.1470.708.211
71			38,50,62,61	—
72	6		10nF C30,52,53,65,72,40	RH5 52.1100.809.200
73	3		4n7 C58,79,43	RH5 52.1470.909.200
74				
75	6		470pF C78,51,54,69,53,41	RH5 52.1471.009.200

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

				Datum	18.12.87	SMQ - 4031 Stecker LP Sackliste	4
				Bearb.	(2)		
				Gepr.			
				Norm.			
							Blatt
TR	Ausg.	Anderung/Mitteilung	Datum	Name	2Nr. 551.400 E		3

4031 POWER SUPPLY 204 031 SaBl. 9/18

weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Vervielfältigung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Ersatztypen am: bestätigt durch:

3 5100 7000 3 81 1431


Proprietariedade: esta "Carta" constitui "Ata" "Título" "Resolução"
 Cartão "A" de "secreto" "d'ontoprio" "Tous droits réservés"
 Comendado como "segredo" empresarial. Reservados todos os direitos.
 Qualquer "reprodução" ou "divulgação" sem a "autorização" da "MGV"
 Confiado como "segredo" industrial. Nos reservamos todos los derechos

Reservamos todos os direitos de "patente" e "marca" de "registo"
 e "proteção" de "segredo" empresarial. Reservados todos os direitos.
 Qualquer "reprodução" ou "divulgação" sem a "autorização" da "MGV"
 Confiado como "segredo" industrial. Nos reservamos todos los derechos

Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	Leiterplatte	551.300 C		71.5513.000.421
2	1	Diode	ZPD 27 D34	2H10	44.0000.270.810
3	2		BZ102/1,4 Ersatz BZW 46/1,5 DAB, 15	2H10	44.0000.460.570
4	1		1N823 IC8	2H10	44.0008.230.040
5	1		ZPD 5,1 D17	2H10	44.0000.510.810
6	1		ZPD 15 D24	2H10	44.0001.500.810
7	1		ZPD 6,8 D31	2H10	44.0000.680.810
8	1		ZPD 13 D23	2H10	44.0001.300.810
9	1		ZPD 9,1 D29	2H10	44.0000.910.810
10	1		SB 140 D26	2H10	44.0001.400.730
11					
12	2	IC	LM324 IC4,3		41.0003.240.070
13	3		LM339 IC6,5,2		41.0003.390.060
14	2		TL 431 IC9,7		41.0004.310.150
15	1	Widerstand 5%	10E 1N NK4 R151		55.1000.134.400
16	1		1K 1N NK4 R128		55.1000.324.400
17					
18	3	Spule	6,8µH 0,7A L8,6,12		66.1680.508.000
19	3		3µH 6A L11,10,14		66.1030.660.000
20					
21	1	Transistor	BSS 110 T19		42.9001.100.250
22	2	Transistor	BSS100 TAB, 126		42.9001.000.251
23	4		BC237 Ersatz BC547		42.0005.470.190
24			T 16,23,12,25		—
25	3		Ersatz ZTX552 ZTX 551 T15,11,22		42.0005.520.470

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	4.1.88	SMG - 4031 Stecker - LP Bestückung	3
Bearb.	2		
Gepr.			
Norm.			
		ZNr. 551.400 E	Blatt 1

Contida a titre de social d'entreprise Tous droits réservés
 Comunicado como segredo empresarial Reservados todos los derechos
 Reservada a propriedade intelectual. Não se permite a reprodução
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos

Weiterung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich abgelehnt wird. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder Gm-Eintragung.



1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
26	2	Transistor	3D 788 T13,9	42.0000.7880.220
27	2		RSX 46 T20,24	42.0000.460.261
28	2	AWS	HO 455	48.4000.1.000.020
29	2	Kühlkern	FE 381	48.3000.1.000.010
30				
31				
32	6	Resistor	1K 3386X R604,603,	56.1000.333541
33			605,601,606,602,	—
34	1	mund	100E R608	56.1000.232.510
35	1	mund	5K R607	56.5000.332.510
36				
37				
38	5	Kondensator	68nF MKT 1822 C39,	52.1680.812.211
39			40,81,28,29,	—
40				
41				
42	1	Elektrolyt	470µF 25V C74,	53.1470.404.600
43	3		10µF 16V C55,44,68,	53.1100.502.600
44	1		100µF 40V C27 KHC	53.1100.406.611
45	1		10µF 63V C67	53.1100.508.611
46	2		100µF 10V C80,34	53.1100.401.611
47	1		100µF 25V C76	53.1100.404.611
48	11		1000µF 40V EKR	53.1100.306.600
49			C23,26,57,22,24,25,47,59,	—
50			48,60,49,	—

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

Datum	4.1.88	SMG-4031 Stecker-LP Bestückung	3
Bearb.	Q		
Gepr.			
Norm.			
		ZN1.551.400 E	Blatt 2

„sowie Verurteilung „unser“ Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalte nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.“

bestätigt durch:

[illegible]

Copyright 1988, Siemens AG, Munich, Germany. All rights reserved.
 Confiado como secreto industrial. No reservados todos los derechos.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Reservados todos os direitos. Reservados todos os direitos.

This document contains confidential information. It is not to be
 distributed outside the company. It is not to be used for
 advertising and promotion. It is not to be used for
 training and education. It is not to be used for
 other purposes. It is not to be used for other purposes.
 This document contains confidential information. It is not to be
 distributed outside the company. It is not to be used for
 advertising and promotion. It is not to be used for
 training and education. It is not to be used for
 other purposes. It is not to be used for other purposes.

1	2	3	4	5
Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos. Sachnummer
1	1	Kühlarmutzel	551.003 C	34.4551.003.031
2	2	Abstandsbohrer	M2,5x5 AH 2505	38.3010.100.500
3	1	Transistor	BUZ 11A T17	42.0000.110.300
4	1		D44 VH10 T21	42.0000.440.490
5	2		BUW 50 T14,10	42.0000.500.200
6	4	Diode	SB1045 D20,19,27	44.0010.450.750
7	1		SD 241 P D14	44.0002.410.780
8	1		FEP303P D13	44.0000.300.670
9	2	Thyristor	2N6502 Thy 12	43.0065.020.020
10	1	Halterung	551.006 C	35.8551.006.031
11	2		420.003 Ø	35.8420.003.011
12	1		420.002 C	35.8420.002.041
13	1	NTC	150K K45 R801	57.1150.050.601
14	1	Schneupfischband	Ø1,6mm 100mm	38.6311.016.100
15	2	Schraube	M2,5x20 DIN 84	38.2125.025.130
16				
17	1	Isolierung	551.013 Ø	36.7551.013.011
18	1		551.014 Ø	36.7551.014.011
19				
20	1	Schraube	M2,5x10 DIN 84	38.2125.010.130
21	3	Federung	M2,5 DIN 127A	38.2225.000.260
22	1	Schraube	M3x8 DIN 7985	38.2130.008.100
23	1	Belagsohle	14,2 DIN 125B	38.2230.000.750
24	1	Isolierkoppel	KU 6 - 650	48.2303.423.102
25	1	Sil-Pad	7429 - 10 - 54	48.3220.100.000

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

			Datum	4.1.88	SMG 4031	1
			Bearb.	Q		
			Gepr.			
			Norm.			
					Kühlarmutzel	
					2Nr 551.400 E	Blatt 1



Nr.	Stück	Benennung	Wert	Pos.	Sachnummer
1	1	Drossel	55A.100 Ø L5		62.255A.100.Ø10
2	1	Linghorn	55A.101 Ø L9		62.255A.101.Ø10
3	1		55A.102 A L13		62.255A.102.Ø20
4	1		55A.104 Ø L4		62.255A.104.Ø10
5	1		524.025 BCL7		62.2524.025.Ø30
6	3	Schraube	M3x10 DIN84 H5		38.2130.Ø10.131
7	1		M3x35 DIN84 H5		38.2130.Ø35.131
8	1		M3x18 DIN84 H5		38.2130.Ø18.131
9	4	Beilagscheibe	A4,2 DIN125,		38.2243.000.250
10	3	Halterung	74D254		65.1000.004.000
11	1		74D258		65.1000.002.000
12	4	Isolierscheibe	524.005 Ø		65.2524.005.Ø11
13	2	Federschleife	A3,2 DIN137		38.2232.000.270
14	1	Isoliermuffel	61B550		48.2313.947.153
15	2	Schraube	M2,5x5 DIN84		38.2125.Ø05.130
16	1	Stecker	32pol 416120 X6		38.8003.Ø21.000
17	2	Niete Auedel	M131-0310		38.4009.Ø02.000
18	7	Gewindebohren Auedel	2,5x8 M17-6580		38.3040.100.801
19	7	Beilagscheibe	A2,7 DIN125		38.2227.000.250
20	1	Schraube	M3x8 DIN7985		38.2130.Ø08.100
21	2	Trennperle			38.4400.Ø01.000
22	2	Konstantenabwunde	Ø0,5mm R102,69,	RH10	59.0000.Ø05.Ø01
23	3		Ø1mm R44,45,68,	RH10	59.0000.Ø10.Ø02
24	1	Flachbandkabel	4pol. 90mm		38.6404.Ø50.Ø90
25					

			Datum	4.1.88	SMB - 4031	
			Bearb.	P	Fertigung Stecker-LP	
			Gepr.			
			Norm.			
				M MGV	ZNr. 55A.400 E	Blatt 1
Ausg.	Änderung/Mitteilung		Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa RI. 15/18	

[illegible]

Ersatztypen am:

bestätigt durch:

[illegible]

verwertung sowie Verrentung" dieser "Unterlage, Verwertung und Mittelung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.



bestätigt durch:

TR	Ausg.	Anderung/Mitteilung		Datum	Name

S 3100	7000	3.81	1431
--------	------	------	------

[illegible]

Ersatztypen am:

			Datum	5.1.88	SMG - 4031	1
			Bearb.	(R)		
			Gepr.			
			Norm.			
					Eindurautage	
				M ⊕ MGV	ZNr. 551.400 E	Blatt 1
Ausg.	Änderung/Mitteilung	Datum	Name	4031 POWER SUPPLY 204 031 Sa B1- 18/18		

On the circuit board of modulation generator A there is AF generator A, the summing and output amplifier for the TX mode, the summing amplifier for the RX mode, the AM RF level control, the preemphasis network and the deviation compensation stage. The signals of generator A, generator B and an external signal can be superimposed on the summing amplifiers.

1. Modulation generator A (sinewave generator)

Modulation generator A consists of a digital synthesizer (gate array) in which the signal is first conditioned digitally and with crystal-based accuracy. An arithmetic unit determines the binary sample values for the sinewave time function that is to be generated.

A sinusoidal oscillation is then produced from the binary sample values by a digital/analog converter. A subsequent, switchable lowpass filter smooths the signal so that a frequency-stable oscillation of high signal quality is produced which can be set in discrete increments.

Gate array GA1 on the circuit board includes a phase accumulator, latches (μ P-compatible 8-bit bus) and a switchable frequency divider for the system clock.

1.1 Phase accumulator

The numeric value of the frequency setting is fed to the phase accumulator as the increment δ . The output is incremented by the value δ with each clock pulse from the divided oscillator frequency. When the range of values of the accumulator is exhausted, the output jumps back to $0 \dots \delta$ and the process commences again. In this way a numeric sequence is produced with a sawtooth-shaped characteristic. The slope of the sawtooth and thus its frequency is given by the increment δ from the μ P and by the switchable frequency divider, which divides the frequency of the step sequence by 4 or 40.

Ref.No. 208 029 F Type 4031	Sub Modulation Generator A Unit	Date Sheet 1/6
Schlumberger	Functional Description	

1.2 D/A conversion (sine table, D/A converter)

The digital sawtooth generated in the phase accumulator is converted into a digital sinewave equivalent by EPROM P1. This includes a sine table for the range 0 to 360° with 8-bit amplitude resolution. The data are applied to a digital/analog converter on whose output a finely graded, staircase-shaped sinewave voltage of the required voltage and of constant amplitude appears (approx. 10 V_{pp}).

1.3 Electronic attenuator (level control)

The voltage on the interface between the generator and attenuator is approx. 10 V_{pp}. This attenuator consists of a fine divider 0-1000 and a rough divider $\times 1/\times 0.2/\times 0.02/\times 0.002$. The fine divider is configured as a multiplying binary 10-bit DAC in which only 1000 increments are weighted in order to produce an integral division of 0-1000. The following rough divider works in decades and in this way high resolution is achieved at small voltages.

1.4 Lowpass filter

A lowpass filter follows that can be switch-selected in its cutoff frequency to reject interference through amplitude and phase instability.

1.5 Frequency ranges

The generator has two frequency ranges:

30.0 Hz to 2.999 kHz
3.00 kHz to 29.99 kHz

These are produced by the switch-selected division of the crystal clock frequency. Fine division of the frequency in the ranges is by different increments:

$$f = 4 \times \frac{\text{Increment}}{\text{Division factor}}$$

Range	Division factor	Increment
30.0 Hz to 2.999 kHz	40	Set frequency x 10
3 kHz to 29.99 kHz	4	Set frequency x 1

Ref.No. 208 029 F
Type 4031

Sub Modulation Generator A
Unit

Date
Sheet 2/6

The clock oscillator can be switched off by a control line to keep interference in the unit as low as possible.

Examples:

a) $f = 512 \text{ Hz}$

1. The frequency is in the range 30.0 Hz through 2.999 kHz.
The oscillator frequency of 2.097152 MHz is divided by 40
--> $52.429 \text{ kHz} = 2^{19} \text{ Hz}/10$.
2. The increment is $5120 = 2^9 \times 10$.
3. Because the phase accumulator has a length of 2^{19} bits, it is full after

$$\frac{2^{19}}{2^9 \times 10} = \frac{2^{10}}{10} = 102.4 \text{ increments.}$$

The sawtooth frequency and thus the output frequency are

$$\frac{52.429 \text{ kHz}}{102.4} = 512 \text{ Hz.}$$

b) $f = 4096 \text{ Hz}$

1. The frequency is in the range 3 kHz to 29.99 kHz.
Division factor: 4 --> $f_{\text{clock}} = 524.288 \text{ kHz}$
2. The increment is 4096.

$$3. f_{\text{out}} = 4 \times \frac{\text{Increment}}{\text{Division factor}} = 4 \times \frac{4096}{4} = 4096 \text{ Hz}$$

Ref.No. 208 029 F
Type 4031

Sub Modulation Generator A
Unit

Date
Sheet 3/6

Schlumberger

Functional Description

2. Output amplifiers

There are separate output amplifiers for the RX and TX modes.

2.1 TX mode: TX amplifier

The voltages of the two modulation generators A and B and an external modulation voltage can be added by op-amp A12. In this way dual modulation is possible. Transistors T11 and T12 serve as a booster for high output currents, T10 and T13 limit the output current to admissible values in the event of a shortcircuit. An output transformer on the motherboard (361 136) between the amplifier and output socket balances the output voltage. The transformer can be switched between 1:1 and 1:10. The output voltage is max. 5 V_{rms} into max. 200 Ω.

2.2 TX DC amplifier

The TX DC amplifier (A11) supplies the same output signal DC-coupled to the DC OUT socket (Bu29) as the TX amplifier to the MOD GEN socket on the front panel. If the output transformer is switched to 1:10, the TX DC amplifier is also switched to 1:10.

2.3 RX mode: RX amplifier

The voltages of the two modulation generators A and B and an external modulation voltage can be added by op-amp A10. In this way dual modulation is possible. The summed signal appears on the RX MOD socket (Bu27) on the circuit-board backplane. Modulation is defined as a peak value, so the amplifier produces max. 2 V_p for 100% AM and 2 V_p for 40-kHz FM deviation into 600 Ω.

Ref.No. 208 029 F
Type 4031

Sub Modulation Generator A
Unit

Date
Sheet 4/6

2.4 AM modulation

The RX voltage, added to a DC voltage (5-V reference), produces the signal for amplitude modulation. The electronic AM attenuator also sets the RF level when there is no modulation.

2.5 FM modulation

The compensation of FM deviation is necessary at different carrier frequencies. Finely graded division of the RX FM signal is produced with a multiplying D/A converter.

2.6 PM modulation

The preemphasis network makes it possible to generate phase modulation by means of the FM modulator.

Ref.No. 208 029 F Type 4031	Sub Modulation Generator A Unit	Date Sheet 5/6
Schlumberger	Functional Description	

Schlumberger										Adjustment and Test Procedure									
Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Sub Unit			Modulation Generator A			Sheet		
Oscilloscope, HP audio analyzer, DVM 7150 or better Frequency counter Oscilloscope DVM		<u>Check oscillator and frequency divider</u> 4031 setting: Mod. frequ. 16.384 kHz/5 V _{rms} Jumper set 1-2 Mod. frequ. 1 kHz <u>D/A converter</u> 4031 setting: Mod. frequ. 16.384 kHz/5 V _{rms} Check quantized sinewave for voltage spikes and dips <u>Offset adjustment</u> 4031 setting: Mod. frequ. 16.384 kHz/5 V Jumper set 2-3				10				2.097152 MHz ± 84 Hz									
						11 30				524.288 kHz ± 21 Hz 52.429 kHz									
						12													
						12	DC	R35		0 mV ±1 mV									
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	208 029 A										
																	1/8		

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	
DVM	<u>Amplitude adjustment Generator A</u> 4031 setting: Jumper set 1-2 Mod. frequ. 1 kHz/5 V Mod. frequ. 1 kHz/0.1 V					Bu29 Bu29	1 kHz 1 kHz	R31	5 V \pm 5 mV 0.1 V \pm 1 mV		
	<u>Check of amplitude setting</u> 4031 setting: Mod. frequ. 1 kHz/1 V Mod. frequ. 1 kHz/0.5 V Mod. frequ. 1 kHz/100 mV Mod. frequ. 1 kHz/10 mV					Bu29 Bu29 Bu29 Bu29	1 kHz 1 kHz 1 kHz 1 kHz	1 V \pm 10 mV 0.5 V \pm 5 mV 100 mV \pm 1 mV 10 mV \pm 0.2 mV			
	<u>Offset adjustment</u> 4031 setting: Mod. frequ. 1 kHz/10 mV Mod. generator A off					Bu29	DC	R128	0 mV \pm 1 mV		
	<u>RX mod. adjustment</u> 4031 setting: RX Mod. frequ. 1 kHz/40 kHz dev.					St64/24a	1 kHz	R257	5.657 V \pm 12 mV		
DVM											
Issue		Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	208 029 A	
									Type	STABILLOCK 4031	
									Sub Unit	Modulation Generator A	
										Sheet	2/8

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
Audio analyzer		Ext. mod. RX adjustment 4031 setting: RX, EXT on. Feed in on EXT socket: $2 V_p (1.414 V_{rms})/1 \text{ kHz}$				St64/24a	1 kHz	R259	5.657 V $\pm 16 \text{ mV}$	

Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit	Sheet
								208 029 A	Modulation Generator A	4/8
								Type STABILOCK 4031		

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value		
DVM	Signal path generator B (if generator B present)											
	4031 setting: TX Generator B: 1 kHz/5 V											
	Check of input voltage on modulation generator A				St64/23a	1 kHz			5 V _p (3.536 V _{rms})			
	Check of TX amplitude				St64/17a	1 kHz			5 V _{rms} ±170 mV			
	Check of TX DC amplitude				Bu29	1 kHz			5 V _{rms} ±170 mV			
DVM	Generator B RX adjustment 4031 setting: RX Generator B: 1 kHz/40 kHz dev.				St64/24a	1 kHz	R258		5.657 V ±16 mV			
	RX DC offset adjustment 4031 setting: RX, EXT. mod. DC-coupled 0 V on EXT socket (short)				St64/24a	DC	R198		0 mV ±1 mV			
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	208 029 A	Sub Unit Modulation Generator A		Sheet
								Type	STABLOCK 4031			5/8

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

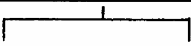
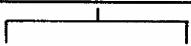
Necessary Equipment		Measuring Procedure					Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	
DVM	<u>AM RF attenuator adjustment</u> 4031 setting: RX Mod. frequ. 1 kHz/1 kHz FM, RF level +5 dBm (RF DIRECT)						St64/16b	DC	R203	-7.852 V ±20 mV		
	<u>4031 setting:</u> RF level -1 dBm (RF DIRECT) Mod. frequ. 1 kHz/0% AM Measure V_{test} (-3.9 V) Mod. frequ. 1 kHz/50% AM						St64/16b	DC 1 kHz	R156	V_{test} 0.3536 V_{test} ±5 mV		
	St64/16b must be connected to RF output stage or loaded with 10 kΩ.											
	<u>FM compensation adjustment</u> 4031 setting: Mod. frequ. 1 kHz/40 kHz dev., RF frequency 500 MHz						St64/16a	1 kHz	R234	5.656 V ±15 mV		
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit Modulation Generator A			Sheet
								208 029 A				6/8
								Type STABLOCK 4031				

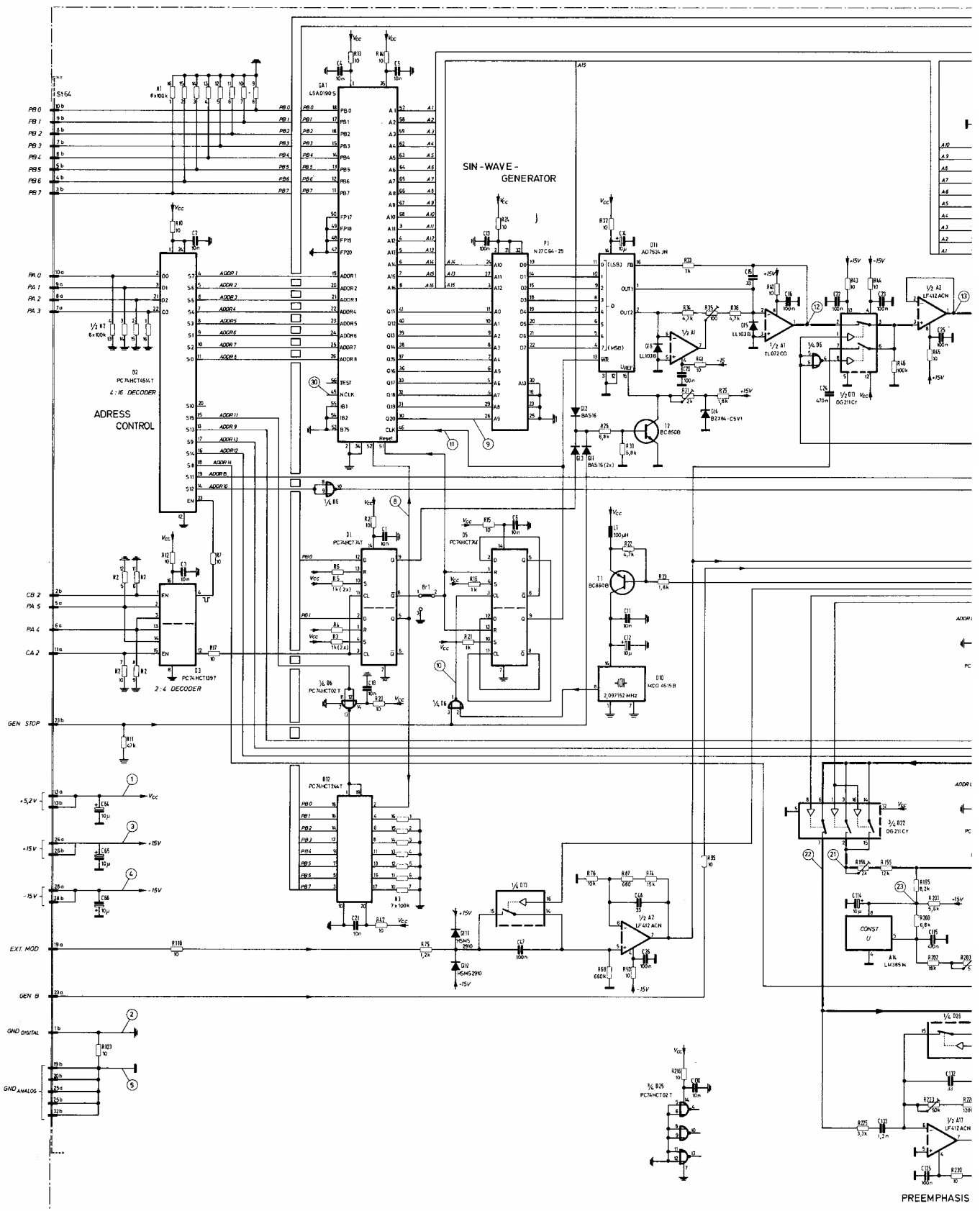
Schlumberger	Adjustment and Test Procedure
--------------	-------------------------------

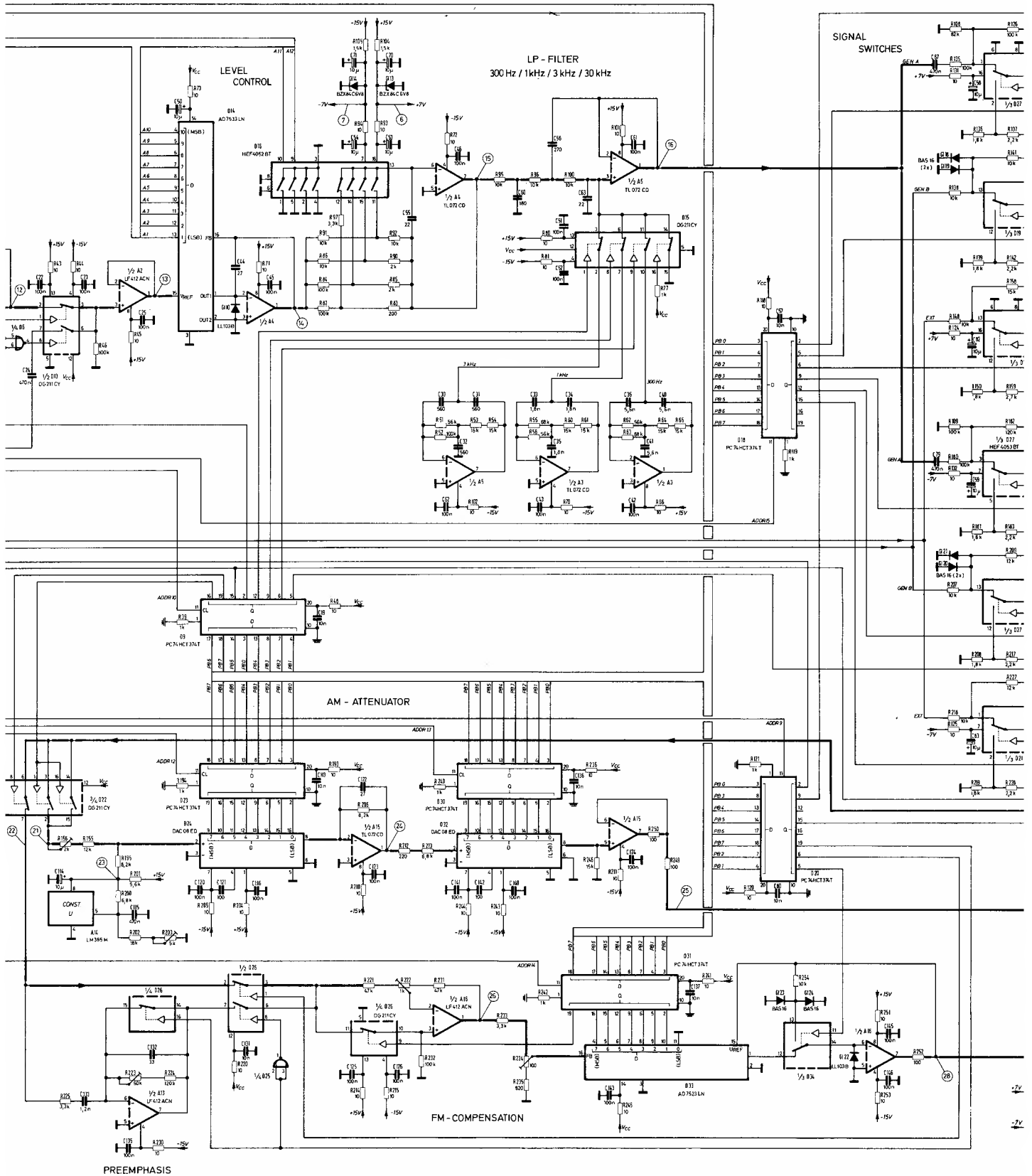
Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value			
DVM	<u>Balance adjustment</u> 4031 setting: Frequency 309.5 MHz Mod. frequ. 1 kHz/40 kHz dev. Measure V_{RX-FM} (2.3 V)				St64/16a	1 kHz			V_{RX-FM}				
	Adjustment: 4031 setting: Frequency 124.32 MHz				St64/16a	1 kHz	R222		$V_{RX-FM} \pm 3 \text{ mV}$				
	<u>FM preemphasis adjustment</u> 4031 setting: RX frequency 500 MHz Mod. frequ. 1 kHz/6 rad				St64/16a	1 kHz	R223		0.848 V $\pm 4 \text{ mV}$				
	<u>Frequency-response measurements</u> <u>TX DC amplifier</u> 30 Hz 50 Hz 100 Hz 200 Hz 300 Hz 1 kHz 5 kHz 10 kHz 20 kHz 30 kHz				Bu29				5.0 V $\pm 20 \text{ mV}$				
									5.00 V $\pm 20 \text{ mV}$				
									4.96 V $\pm 20 \text{ mV}$				
									4.85 V $\pm 20 \text{ mV}$				
									4.65 V $\pm 20 \text{ mV}$				
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	208 029 A		Sub Unit	Modulation Generator A	Sheet
									STABILOCK 4031				

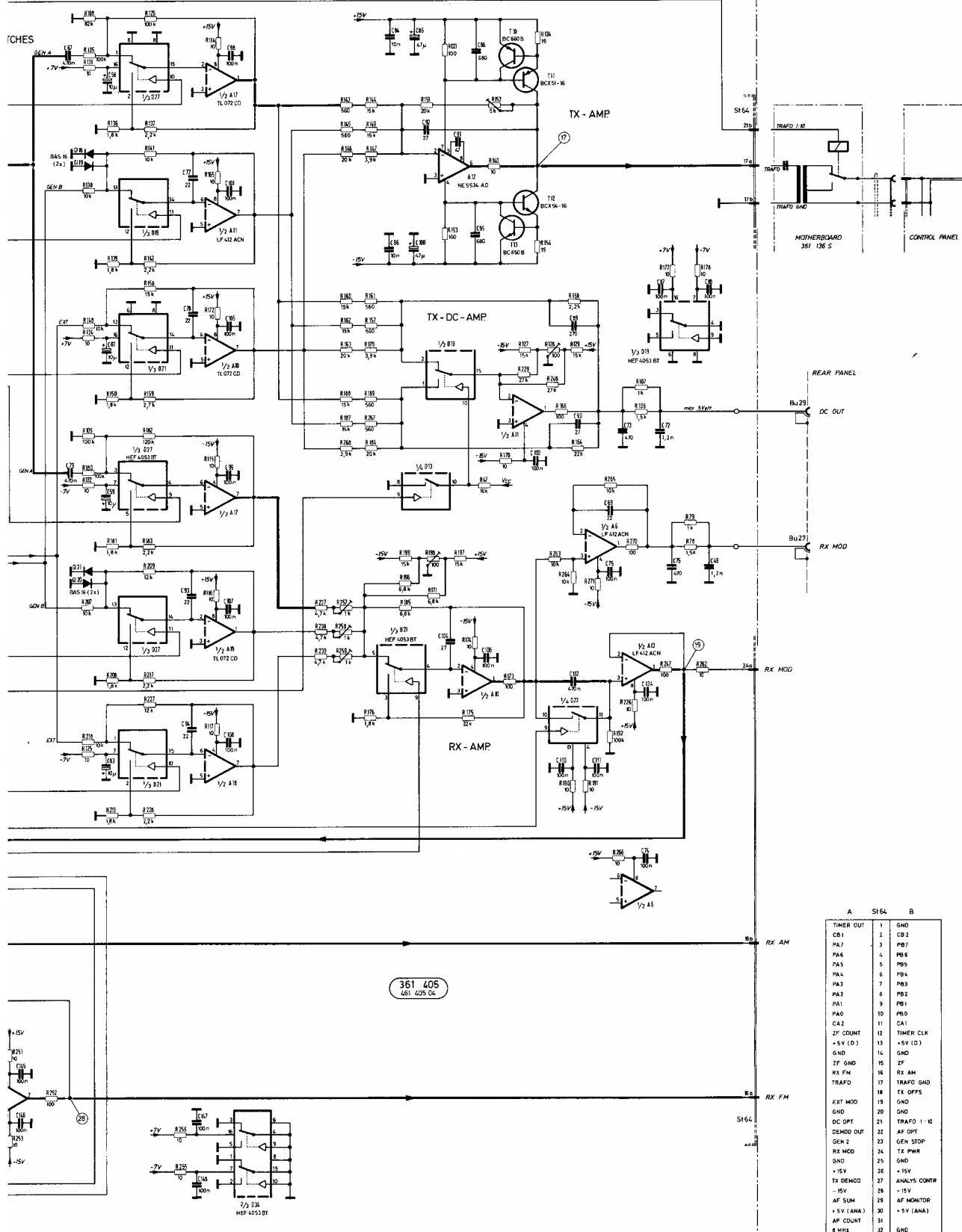
Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

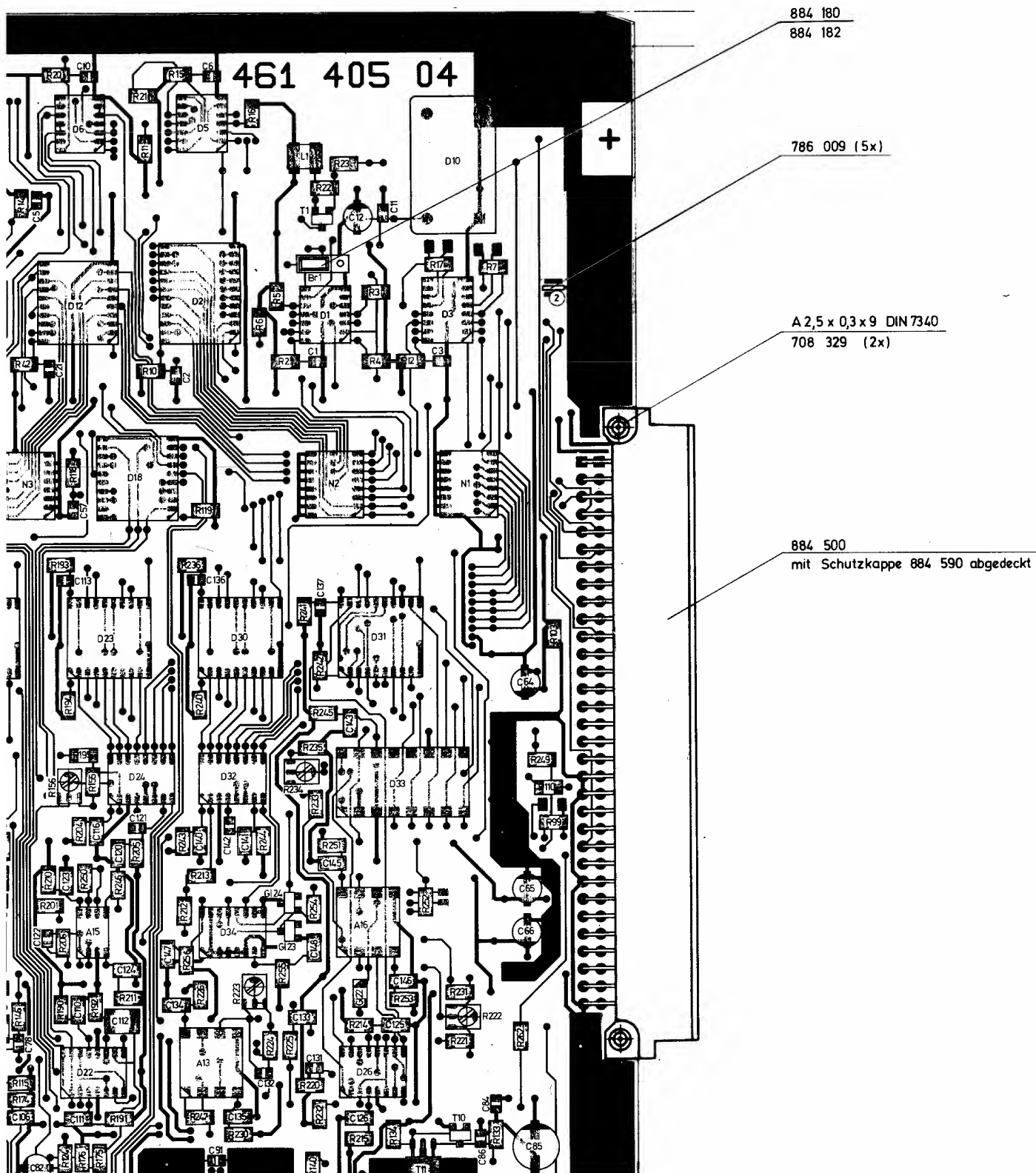
Schlumberger										Adjustment and Test Procedure										Sheet		
Necessary Equipment		Measuring Procedure						Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Sub Unit				Modulation Generator A				8/8	
DVM		<u>TX amplifier</u> 30 Hz 50 Hz 100 Hz 200 Hz 300 Hz 1 kHz 5 kHz						St64/17a			5.0 V ±20 mV											
		<u>RX amplifier</u> 30 Hz 50 Hz 100 Hz 200 Hz 300 Hz 1 kHz 5 kHz 10 kHz 20 kHz 30 kHz						Bu27			2.828 V ±22 mV											
10 kHz 20 kHz 30 kHz									2.808 V ±22 mV 2.75 V ±22 mV 2.65 V ±22 mV													







A	SI 64	B
TIMER OUT	1	GND
CB1	2	CB2
PA7	3	PB7
PA6	4	PB6
PA5	5	PB5
PA4	6	PB4
PA3	7	PB3
PA2	8	PB2
PA1	9	PB1
PA0	10	PB0
CA1	11	CA2
ZF COUNT	12	TIMER CLK
+5V (D)	13	+5V (D)
GND	14	GND
ZF GND	15	ZF
RX FM	16	RX AM
TRAFO GND	17	TRAFO
TX OFFS	18	TX OFFS
EXT MOD	19	GND
GND	20	GND
DC OPT	21	TRAFO 1:10
DEMOD OUT	22	AF OPT
GEN 2	23	GEN STOP
RX MOD	24	TX PWR
GND	25	GND
+15V	26	+15V
TX DEMOD	27	ANALYS CONTR
-15V	28	-15V
AF SUM	29	AF MONITOR
+5V (ANA)	30	+5V (ANA)
AF COUNT	31	GND
R MIX	32	GND



Reflow gelötet
hierzu Bauteilklebmaske 461 405 04
C68/C81/C144 in der
Schaltung nicht enthalten

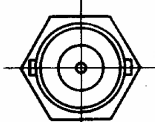
IN 7340

e 884 590 abgedeckt



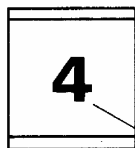
704 035 eingepreßt
701 021

Bu 29



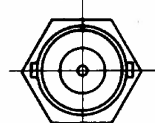
DC OUT

477 701



444 274

Bu 27



RX MOD

3 A 208 029

880 169 vi
l = 30 mm

M 2,5 x 4 DIN 7985
701 660 (4x)

787 078

791 016

880 170 ws
l = 30 mm

10 ± 2

Federklebeseite

chaltplanpositionierung ≙ 208 029 S / Sa

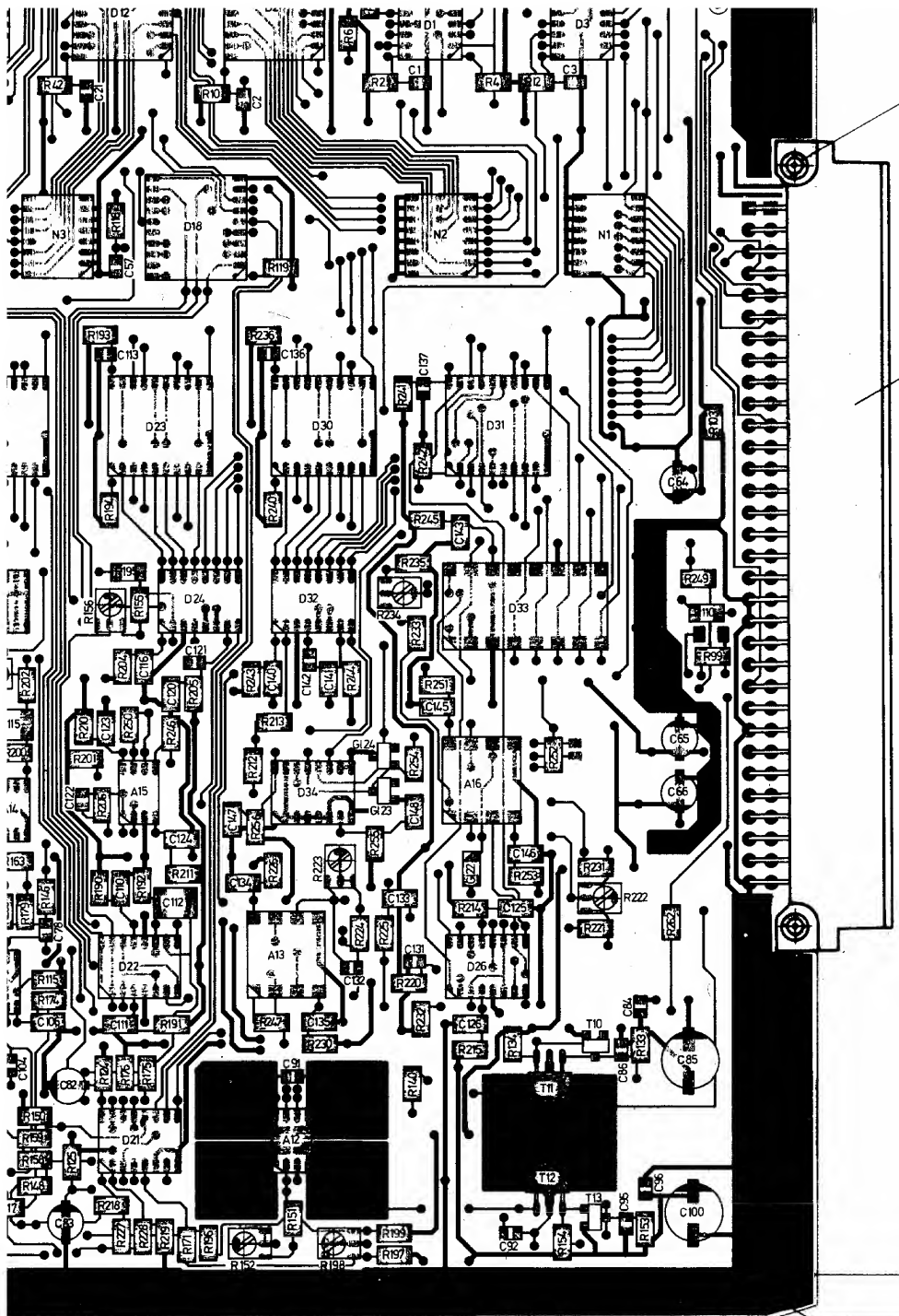
13

12

11

10

9

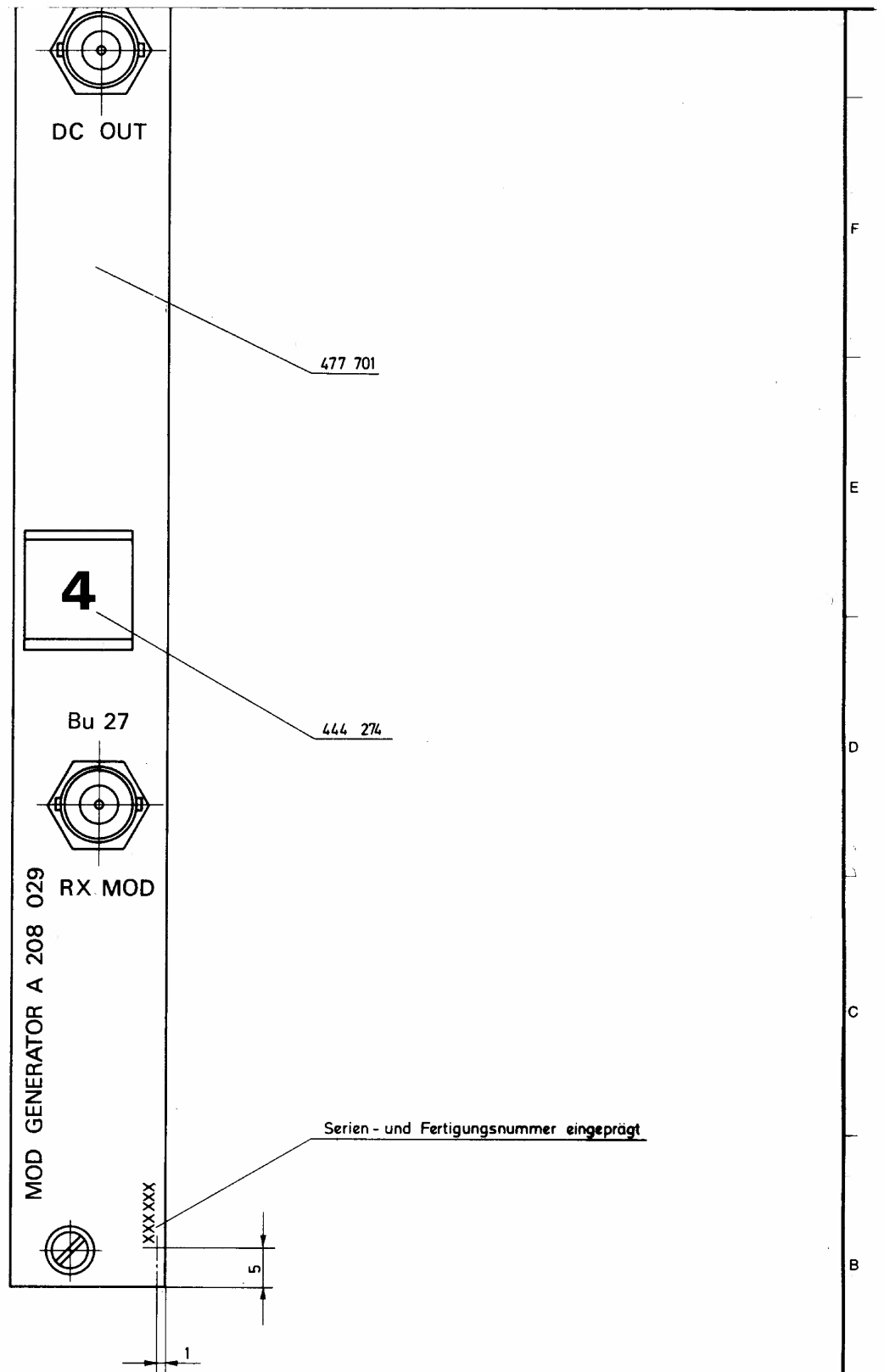


A 2,5 x 0,3 x 9 DIN 7340
708 329 (2x)

884 500
mit Schutzkappe 884 590 abgedeckt

beide Randstreifen
vor dem Löten abgedeckt

884 590 abgedeckt



zn
abgedeckt

= Kontrollmaß

10					Rohrteil	Freimaß- toleranzen	Maßstab	Schlumberger o/s <small>Meßgerätekau u. Vertrieb GmbH 8 München 46</small>
09								
08								
07								
06	308,30	14,2	8	Reinh	Werkstoff		2:1	
05	8088,22	11,2	88	Kr.				MOD GENERATOR A
04	7088,08	7,12	87	Kr.				
03	7088,70	23,1	87	Kr.				
02					Oberfläche	1987 Datum	Name	
01						gez 20.11.87	Kr.	208 029
Aus- gabe	And- Mitig	Datum	Name			bearb 23.11.87	gepr	Gedr: 4031 / 201 231

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	TL 072 CD	834 222	TEX				
A 2	LF 412 ACN	834 212	NSC				
A 3							
A 4	TL 072 CD	834 222	TEX				
A 5				BR 1	385 0358 1 03 400	884 180	ETT
A 6	LF 412 ACN	834 212	NSC				
A 10	TL 072 CD	834 222	TEX				
A 11	LF 412 ACN	834 212	NSC				
A 12	NE 5534 AD	834 209	VALVO				
A 13	LF 412 ACN	834 212	NSC				
A 14	LM 385 M	834 244	NAT				
A 15	TL 072 CD	834 222	TEX				
A 16	LF 412 ACN	834 212	NSC				
A 17	TL 072 CD	834 222	TEX				
A 18	TL 072 CD	834 222	TEX				
				Bu 27	BNC 35/548	886 263	TELE
				Bu 29	BNC 35/548	886 263	TELE

07					Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67 a 8000 München 46			Schalteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS
06										
05								Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A		Blatt Nr. SHEET NO 1
04	7088.169	19.11.87	Kr.							
03	7088.162	5.11.87	Di							
02	7088.09	24.7.87	Di							
01	6088.31	16.3.87	Di							
-	6088.53	10.11.86	Kr.	geschr.	30.10.86	Morasch	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	208 029 Sa~	1	
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	gearb			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	208 029 S		
				gepr.			Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO	Hersteller MANUFACT
						C 19	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR
						C 20	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 21	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR
						C 22	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 23	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 24	470 nF \pm 10 % 50 V-			813 383	VITR
						C 25	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 26	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 1	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR						
C 2	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR						
C 3	10 nF \pm 10, % 50 V-			813 332	VITR	C 30	560 pF \pm 5 % 50 V-			813 244	VITR
C 4	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR	C 31	560 pF \pm 5 % 50 V-			813 244	VITR
C 5	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR	C 32	560 pF \pm 5 % 50 V-			813 244	VITR
C 6	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR	C 33	1,8 nF \pm 5 % 50 V-			813 250	VITR
						C 34	1,8 nF \pm 5 % 50 V-			813 250	VITR
						C 35	1,8 nF \pm 5 % 50 V-			813 250	VITR
						C 36	5,6 nF \pm 5 % 50 V-			813 256	VITR
C 10	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR						
C 11	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VITR						
C 12	10 μ F \pm 20 % 16 V-			814 382	RÖD						
C 13	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 40	5,6 nF \pm 5 % 50 V-			813 256	VITR
C 14	10 μ F \pm 20 % 16 V-			814 382	RÖD	C 41	5,6 nF \pm 5 % 50 V-			813 256	VITR
C 15	33 pF \pm 5 % 50 V-			813 229	VITR	C 42	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 16	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 43	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 44	27 pF \pm 5 % 50 V-			813 228	VITR
						C 45	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VITR
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 2
06											
05							Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A				
04											
03											
02	7088.98	24.7.87	Di		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.			208 029 Sa	
01	6088.31	16.3.87	Di				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			208 029 S	
-	6088.53	10.11.86	Kr.	geschr.	30.10.86	Morasch	Gerät: 4031				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.							
				gepr.							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8	
Pos. REF. NO	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	
C 46	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	C 73	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 243	VITR	
C 47	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	C 74	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	
C 48	33 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 229	VITR	C 75	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	
C 49	1,2 nF $\pm 5\%$ 50 V-			813 248	VITR	C 76	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 243	VITR	
C 50	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 77	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	
C 51	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	C 78	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	
C 52	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	C 79	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 383	VITR	
C 53	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	VITR	C 80	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VITR	
C 54	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD							
C 55	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	C 82	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	
C 56	270 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 240	VITR	C 83	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	
C 57	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VITR	C 84	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VITR	
C 58	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 85	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 386	RÖD	
C 59	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 86	680 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 245	VITR	
C 60	180 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 238	VITR	C 87	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	
C 61	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	C 88	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	
C 62	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	C 89	270 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 240	VITR	
C 63	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	C 90	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 228	VITR	
C 64	10 μ F $\pm 20\%$ 6,3 V			814 382	RÖD	C 91	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 231	VITR	
C 65	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 92	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 228	VITR	
C 66	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 93	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	
C 67	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 383	VITR	C 94	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	
						C 95	680 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 245	VITR	
C 69	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VITR	C 96	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VITR	
C 70	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD							
C 71	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V			814 382	RÖD	C 98	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	
C 72	1,2 nF $\pm 5\%$ 50 V-			813 248	VITR	C 99	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VITR	
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS	
06												
05	7088.169	19.11.87	Kr.				Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A					
04	7088.129	1.9.87	Di									
03	7088.104	28.7.87	Mo.								Blatt Nr. SHEET NO. 3	
02	7088.98	24.7.87	Di		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO 208 029 Sa					
01	6088.31	16.3.87	Di				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 208 029 S					
-	6088.53	10.11.86	Kr.	geschr.	30.10.86	Morasch	Gerät: 4031					
Aus- gabe ISSUE	And.-Mitgl. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.								
				gepr.								

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
C 100	47 µF ± 20 % 16 V-			814 386	RÖD						
C 101	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
C 102	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
						C 130	10 nF ± 10 % 50 V-			813 332	VITR
C 104	27 pF ± 5 % 50 V-			813 228	VITR	C 131	10 nF ± 10 % 50 V-			813 332	VITR
C 105	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 132	33 pF ± 5 % 50 V-			813 229	VITR
C 106	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 133	1,2 nF ± 5 % 50 V-			813 248	VITR
C 107	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 134	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 108	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 135	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 136	10 nF ± 10 % 50 V-			813 332	VITR
C 110	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 137	10 nF ± 10 % 50 V-			813 332	VITR
C 111	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
C 112	470 nF ± 10 % 50 V-			813 383	VITR						
C 113	10 nF ± 10 % 50 V-			813 332	VITR	C 140	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 114	10 µF ± 20 % 16 V-			814 382	RÖD	C 141	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 115	470 nF ± 10 % 50 V-			813 383	VITR	C 142	100 pF ± 5 %-50 V-			813 235	VITR
C 116	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 143	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 145	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
						C 146	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 120	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR	C 147	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 121	100 pF ± 5 % 50 V-			813 235	VITR	C 148	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR
C 122	27 pF ± 5 % 50 V-			813 228	VITR						
C 123	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
C 124	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
C 125	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
C 126	100 nF ± 10 % 50 V-			813 375	VITR						
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 4
06											
05							Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A				
04											
03	7088.162	5.11.87	Di		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO 208 029 Sa				
02	7088.98	24.7.87	Di				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 208 029 S				
01	6088.31	16.3.87	Di				Gerät: 4031				
-	6088.53	10.11.86	Kr.	geschr	30.10.86	Morasch					
Aus- gabe ISSUE	And.-Mittg. Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb							
				gepr							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	Hersteller MANUFACT	
D 1	PC 74 HCT 74 T	834 433	VAL					
D 2	PC 74 HCT 4514 T	834 443	VAL					
D 3	PC 74 HCT 139 T	834 435	VAL	D 30	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL	
				D 31	PC 74HCT 374 T	834 437	VAL	
D 5	PC 74 HCT 74 T	834 433	VAL	D 32	DAC 08 ED	834 136	NS	
D 6	PC 74 HCT 02 T	834 431	VAL	D 33	AD 7523 LN	834 123	ANA	
				D 34	HEF 4053 BT	834 442	VAL	
D 9	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL					
D 10	MCO 4515 B	853 301	ELEC					
D 11	AD 7524 JN	834 131	DEV	GA 1	L 5 A 0190 S	835 100	LSI	
D 12	PC 74 HCT 244 T	834 436	VAL					
D 13	DG 211 CY	834 471	SILI					
D 14	AD 7533 LN	834 124	ANA					
D 15	DG 211 CY	834 471	SILI					
D 16	HEF 4052 BT	834 441	VAL	G1 1	BAS 16	830 552	VAL	
				G1 2	BAS 16	830 552	VAL	
D 18	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL	G1 3	BAS 16	830 552	VAL	
D 19	HEF 4053 BT	834 442	VAL	G1 4	BZX 84 C 5 V 1	830 492	VAL	
D 20	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL	G1 5	LL 103 B	830 517	ITT	
D 21	HEF 4053 BT	834 442	VAL	G1 6	LL 103 B	830 517	ITT	
D 22	DG 211 CY	834 471	SILI					
D 23	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL					
D 24	DAC 08 ED	834 136	NS					
D 25	PC 74 HCT 02 T	834 431	VAL	G1 10	LL 103 B	830 517	ITT	
D 26	DG 211 CY	834 471	SILI	G1 11	HS MS 2910	830 551	HP	
D 27	HEF 4053 BT	834 442	VAL	G1 12	HS MS 2910	830 551	HP	
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS
06								
05	7088.163	19.11.87	Kr.	Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A				aus OF 11 Blatt SHEETS
04	7088.133	8.9.87	Di					
03	7088.104	27.7.87	Mo.	Bezeichnung Schlumberger PART. NO 208 029 Sa				Blatt Nr SHEET NO
02	7088.98	24.7.87	Di					
01	6088.31	16.3.87	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 208 029 S				5
-	6088.53	10.11.86	Kr.					
Ausgabe ISSUE	Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	geschr	31.10.86	Morasch	Gerät: 4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
G1 13	BZX 84 C 6 V 8	830 494	VAL	N 3	8x100 k Ω \pm 5 %	804 511	DALE
G1 14	BZX 84 C 6 V 8	830 494	VAL				
G1 18	BAS 16	830 552	VAL	P 1	N 27 C 64-25	893 330	SCHL
G1 19	BAS 16	830 552	VAL				
G1 20	BAS 16	830 552	VAL				
G1 21	BAS 16	830 552	VAL				
G1 22	LL 103 B	830 517	ITT				
G1 23	BAS 16	830 552	VAL				
G1 24	BAS 16	830 552	VAL	R 2	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 3	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
				R 4	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
				R 5	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
L 1	100 μ H \pm 15 %	821 322	SIE	R 6	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
				R 7	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 10	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 11	47 k Ω \pm 1 %	802 757	BEY
				R 12	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 13	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 14	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 15	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
N 1	8x100 k Ω \pm 5 %	804 511	DALE	R 16	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
N 2	8x100 k Ω \pm 5 %	804 511	DALE	R 17	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			11
04	7088.169	19.11.87	Kr.				Blatt SHEETS
03	7088.162	5.11.87	Di	Bezeichnung Schlumberger PART NO			6
02	7088.93	24.7.87	Di				
01	6088.31	16.3.87	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
-	6088.53	10.11.86	Kr.				
Aus- gabe ISSUE	And-Mittig Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	geschr	31.10.86	Morasch	Gerät: 4031

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				R 45	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
				R 46	100 k $\Omega \pm 1\%$	802 761	BEY
R 20	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 47	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY
R 21	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 48	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 22	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY				
R 23	1,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 740	BEY	R 50	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 24	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 51	56 k $\Omega \pm 1\%$	802 758	BEY
R 25	1,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 740	BEY	R 52	100 k $\Omega \pm 1\%$	802 761	BEY
R 26	6,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 747	BEY	R 53	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
				R 54	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
				R 55	68 k $\Omega \pm 1\%$	802 759	BEY
				R 56	56 k $\Omega \pm 1\%$	802 758	BEY
R 30	6,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 747	BEY				
R 31	2 k $\Omega \pm 25\%$	807 738	BOUR				
R 32	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 33	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 60	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
R 34	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 61	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
R 35	100 $\Omega \pm 25\%$	807 734	BOU	R 62	56 k $\Omega \pm 1\%$	802 758	BEY
R 36	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 63	68 k $\Omega \pm 1\%$	802 759	BEY
				R 64	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
				R 65	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
R 39	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 66	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 40	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 41	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 42	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 69	680 k $\Omega \pm 1\%$	802 771	BEY
R 43	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 70	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 44	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 71	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
07				Schaltheilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			11
04	7088.129	1.9.87	Di				Blatt SHEETS
03	7088.104	28.7.87	Mo	Bezeichnung Schlumberger PART NO			Blatt Nr. SHEET NO
02	7088.98	24.7.87	Di				7
01	6088.21	16.3.87	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
-	6088.53	10.11.86	Kr.				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	geschr.	31.10.86	Morasch	Gerät: 4031
				bearb.			
				gepr.			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
R 72	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 99	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 73	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 100	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY
R 74	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	R 101	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 75	1,2 kΩ ± 1 %	802 738	BEY	R 102	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 76	10 kΩ ± 0,25 %	802 849	BEY	R 103	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 77	1 kΩ ± 1 %	802 737	BEY	R 104	1,5 kΩ ± 1 %	802 739	BEY
R 78	1,5 kΩ ± 1 %	802 739	BEY	R 105	1,5 kΩ ± 1 %	802 739	BEY
R 79	1 kΩ ± 1 %	802 737	BEY	R 106	1,5 kΩ ± 1 %	802 739	BEY
R 80	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 107	1 kΩ ± 1 %	802 737	BEY
R 81	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 108	82 kΩ ± 1 %	802 760	BEY
R 82	100 kΩ ± 0,25 %	802 861	BEY	R 109	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY
R 83	200 Ω ± 0,25 %	802 886	BEY	R 110	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 84	100 kΩ ± 0,25 %	802 861	BEY				
R 85	2 kΩ ± 0,25 %	802 887	BEY				
R 86	10 kΩ ± 0,25 %	802 849	BEY				
R 87	680 Ω ± 1 %	802 735	BEY	R 114	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
				R 115	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
				R 116	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 90	2 kΩ ± 0,25 %	802 887	BEY	R 117	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 91	10 kΩ ± 0,25 %	802 849	BEY	R 118	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 92	10 kΩ ± 0,25 %	802 849	BEY	R 119	1 kΩ ± 1 %	802 737	BEY
R 93	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 120	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 94	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 121	1 kΩ ± 1 %	802 737	BEY
R 95	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY				
R 96	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY				
R 97	3,3 kΩ ± 1 %	802 743	BEY	R 124	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
				R 125	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS
06							Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A		
05	7088.169	19.11.87	Kr.		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	208 029 Sa	Blatt Nr SHEET NO 8
04	7088.162	5.11.87	Di				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	208 029 S	
03	7088.104	28.7.87	Mo.	geschr.	31.10.86	Morasch	Gerät: 4031		
02	7088.98	24.7.87	Di	bearb.					
01	6088.31	16.3.87	Di	gepr.					
-	6088.53	10.11.86	Kr.						
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr MODIFIC NO	Tag DATE	Name NAME						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	
R 126	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY	R 153	100 Ω ± 1 %	802 725	BEY	
R 127	15 kΩ ± 1 %	802 751	BEY	R 154	15 Ω ± 1 %	802 715	BEY	
R 128	100 Ω ± 25 %	807 734	BOUR	R 155	12 kΩ ± 1 %	802 750	BEY	
R 129	15 kΩ ± 1 %	807 751	BEY	R 156	2 kΩ ± 25 %	807 738	BOUR	
				R 157	560 Ω ± 1 %	802 734	BEY	
R 131	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 158	15 kΩ ± 1 %	802 751	BEY	
R 132	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 159	2,7 kΩ ± 1 %	802 742	BEY	
R 133	100 Ω ± 1 %	802 725	BEY	R 160	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	
R 134	15 Ω ± 1 %	802 715	BEY	R 161	560 Ω ± 1 %	802 734	BEY	
R 135	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY	R 162	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	
R 136	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY	R 163	20 kΩ ± 0,25 %	802 888	BEY	
R 137	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY	R 164	22 kΩ ± 0,25 %	802 853	BEY	
R 138	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY	R 165	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 139	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY	R 166	100 Ω ± 1 %	802 725	BEY	
R 140	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY					
R 141	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY	R 168	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY	
R 142	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY					
R 143	560 Ω ± 1 %	802 734	BEY	R 170	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 144	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	R 171	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY	
R 145	560 Ω ± 1 %	802 734	BEY	R 172	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 146	20 kΩ ± 0,25 %	802 888	BEY	R 173	100 Ω ± 1 %	802 725	BEY	
R 147	3,9 kΩ ± 1 %	802 744	BEY	R 174	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 148	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY	R 175	22 kΩ ± 1 %	802 753	BEY	
R 149	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	R 176	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY	
R 150	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY	R 177	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 151	20 kΩ ± 0,25 %	802 888	BEY	R 178	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 152	5 kΩ ± 25 %	807 739	BOUR	R 179	3,9 kΩ ± 1 %	802 744	BEY	
07	7088.169	19.11.87	Kr.	Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS
06	7088.162	5.11.87	Di					
05	7088.129	1.9.87	Di	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	208 029 Sa	Blatt SHEETS		
04	7088.112	7.8.87	Mo.				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	208 029 S
03	7088.104	28.7.87	Mo.	Gerät: 4031				
02	7088.08	24.7.87	Di					
01	6088.31	16.3.87	Di					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr MODIFIC NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.				
				gepr.				


Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 180	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY	R 207	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY
R 181	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY	R 208	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY
R 182	120 kΩ ± 1 %	802 762	BEY	R 209	12 kΩ ± 1 %	802 750	BEY
R 183	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY	R 210	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 184	20 kΩ ± 0,25 %	802 888	BEY	R 211	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 185	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY	R 212	220 Ω ± 1 %	802 729	BEY
				R 213	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY
R 187	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	R 214	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 188	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY	R 215	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 189	560 Ω ± 1 %	802 734	BEY	R 216	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 190	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 217	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY
R 191	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 218	10 kΩ ± 1 %	802 749	BEY
R 192	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY	R 219	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY
R 193	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 220	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 194	1 kΩ ± 1 %	802 737	BEY	R 221	47 kΩ ± 1 %	802 757	BEY
R 195	0,2 kΩ ± 1 %	802 746	BEY	R 222	1 kΩ ± 25 %	807 737	BOU
R 196	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY	R 223	50 kΩ ± 25 %	807 742	BOU
R 197	15 kΩ ± 1 %	802 751	BEY	R 224	120 kΩ ± 1 %	802 762	BEY
R 198	100 Ω ± 25 %	807 734	BOUR	R 225	3,3 kΩ ± 1 %	802 743	BEY
R 199	15 kΩ ± 1 %	802 751	BEY	R 226	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 200	0,5 kΩ ± 1 %	802 747	BEY	R 227	12 kΩ ± 1 %	802 750	BEY
R 201	5,6 kΩ ± 1 %	802 746	BEY	R 228	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY
R 202	10 kΩ ± 1 %	802 752	BEY	R 229	27 kΩ ± 1 %	802 754	BEY
R 203	5 kΩ ± 25 %	807 739	BOU	R 230	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY
R 204	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 231	47 kΩ ± 1 %	802 757	BEY
R 205	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 232	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY
R 206	0,2 kΩ ± 1 %	802 743	BEY	R 233	3,3 kΩ ± 1 %	802 743	BEY

07	7088.163	19.11.87	Kr.	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46	Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS
06	7088.162	5.11.87	Di		Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A			
05	7088.121	4.2.87	Di		Bezeichnung Schlumberger PART NO 208 029 Sa			Blatt Nr SHEET NO 10
04	7088.122	1.9.87	Di					
03	7088.112	1.8.87	Mc.					
02	7088.93	24.7.87	Di	Tag DATE	Name NAME	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 208 029 S		
01	6088.21	10.3.87	Di			Gerät: 4031		
-	6088.53	10.11.86	Kr.	geschr.	21.10.86	Morasch		
Aus- gabe ISSUE	And.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.				
				gepr.				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
R 234	100 $\Omega \pm 25\%$	807 734	BOU				
R 235	820 $\Omega \pm 1\%$	802 736	BEY	R 262	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 236	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 263	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY
R 237	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 264	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY
R 238	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 265	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY
R 239	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 266	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 240	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 267	560 $\Omega \pm 1\%$	802 734	BEY
R 241	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 268	3,9 k $\Omega \pm 1\%$	802 744	BEY
R 242	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY				
R 243	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 270	100 $\Omega \pm 1\%$	802 725	BEY
R 244	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 271	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 245	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	St 64	C42 334-A191-A521	884 500	SIE
R 246	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY	T 1	BC 860 B	832 285	SIE
R 247	100 $\Omega \pm 1\%$	802 725	BEY	T 2	BC 850 B	832 284	SIE
R 248	27 k $\Omega \pm 1\%$	802 754	BEY				
R 249	100 $\Omega \pm 1\%$	802 725	BEY				
R 250	100 $\Omega \pm 1\%$	802 725	BEY				
R 251	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 252	100 $\Omega \pm 1\%$	802 725	BEY				
R 253	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 254	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY				
R 255	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	T 10	BC 860 B	832 285	SIE
R 256	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	T 11	BCX 51 -16	832 283	VAL
R 257	1 k $\Omega \pm 25\%$	807 737	BOU	T 12	BCX 54-16	832 289	VAL
R 258	1 k $\Omega \pm 25\%$	807 737	BOU	T 13	BC 850 B	832 284	SIE
R 259	1 k $\Omega \pm 25\%$	807 737	BOU				

07	7088.174	27.11.87	Kr.	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 11 Blatt SHEETS	
06	7088.169	19.11.87	Kr.							
05	7088.162	5.11.87	Di				Benennung DESCRIPTION MOD GENERATOR A			
04	7088.112	7.9.87	Mo.							
03	7088.104	28.7.87	Mo.							
02	7088.98	24.7.87	Di		Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	208 029 Sa	Blatt Nr. SHEET NO. 11	
01	6088.31	16.3.87	Di				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
-	6088.53	10.11.86	Kr.	geschr.	31.10.86	Morasch	Gerät: 4031			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitgl. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1. Modulation generator B (option)

Modulation generator B is of the same design as modulation generator A. The same circuit board is used for both versions. Only the components determine whether modulation generator A or modulation generator B is concerned:

- R8 and R9 set the board decoder for generator B (R7, R17 for generator A).
- R111 conducts the output signal from generator B to connector St64/23a (on generator A R99 configures connector St64/23a as the generator B input).
- Those components not necessary for the functioning of generator B are omitted.

1.1 Sinewave generator

See block diagram of generator B and description under section 1 for generator A.

1.2 Electronic attenuator (level control)

See block diagram of generator B and description under section 1.3 for generator A.

1.3 Lowpass filter

See block diagram of generator B and description under section 1.4 for generator A.

1.4 Frequency ranges

See description under section 1.5 for generator A.

Ref.No. 208 032 F
Type 4031

Sub Modulation Generator B
Unit

Date
Sheet 1/3

Schlumberger

Functional Description

1.5 TX DC amplifier

The TX DC amplifier (A11) supplies the signal from generator B to the DC OUT socket (Bu39) on the rear panel. If the output transformer (motherboard) is switched to 1:10, the TX DC amplifier is also switched to 1:10.

1.6 Signal path to connector St64/23a

The output signal is applied from generator B to connector St64/23a via A17, A10, A13 and output switch D22.

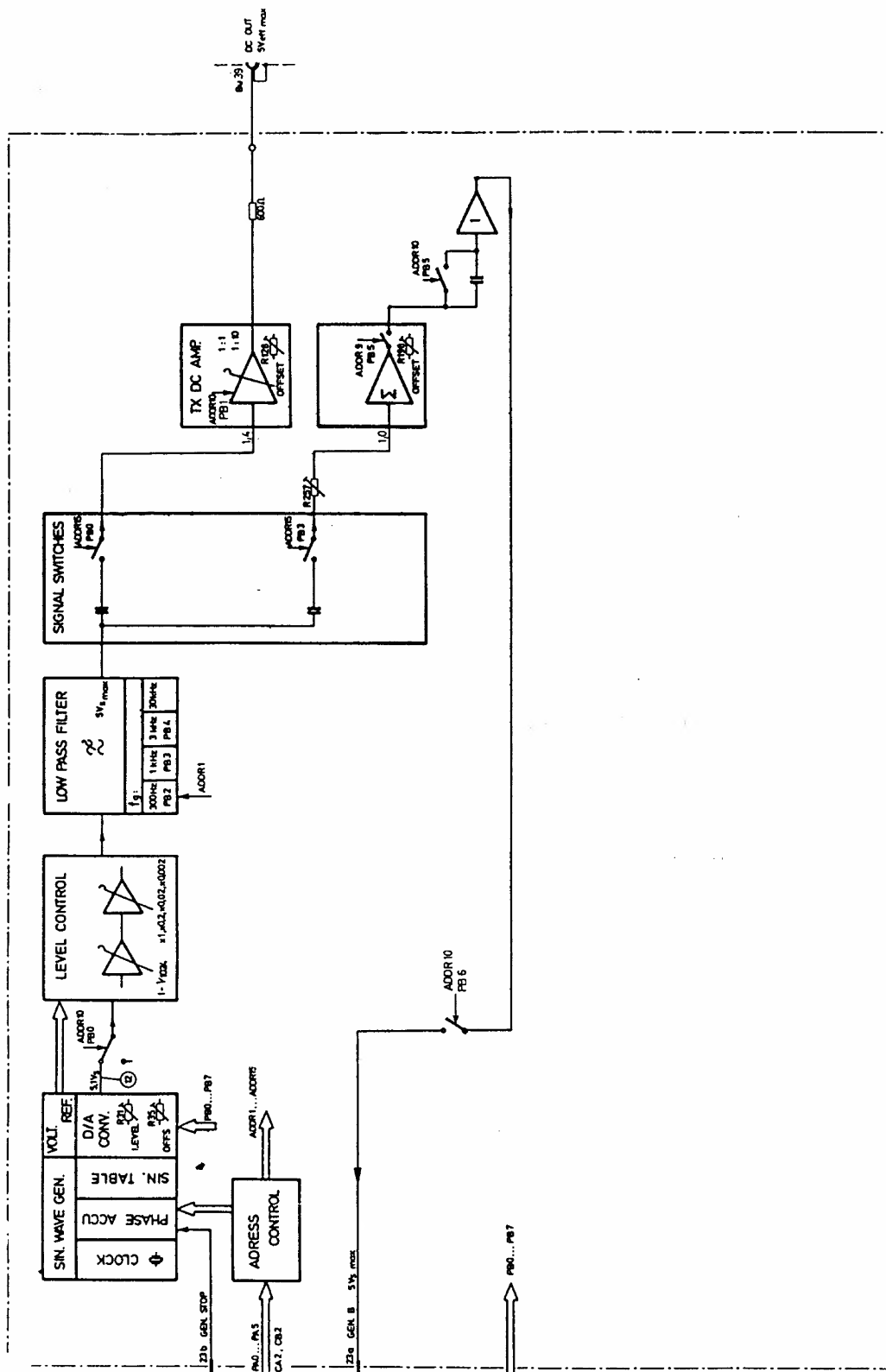
Ref.No. 208 032 F
Type 4031

Sub Modulation Generator B
Unit

Date
Sheet 2/3

Schlumberger

Functional Description



Ref. No. 208 032 F
Type 4031

Sub Modulation Generator B
Unit

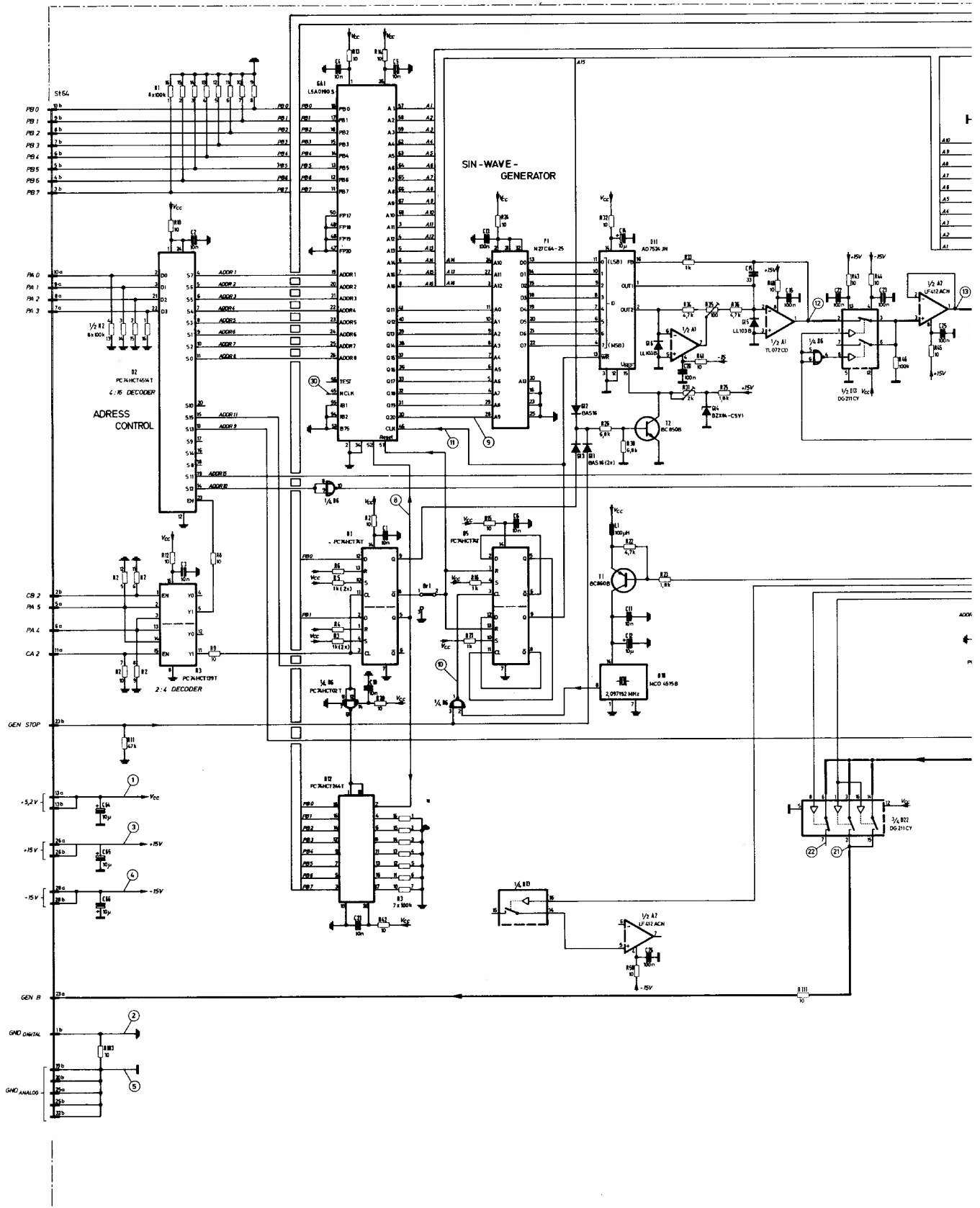
Date
Sheet 3/3

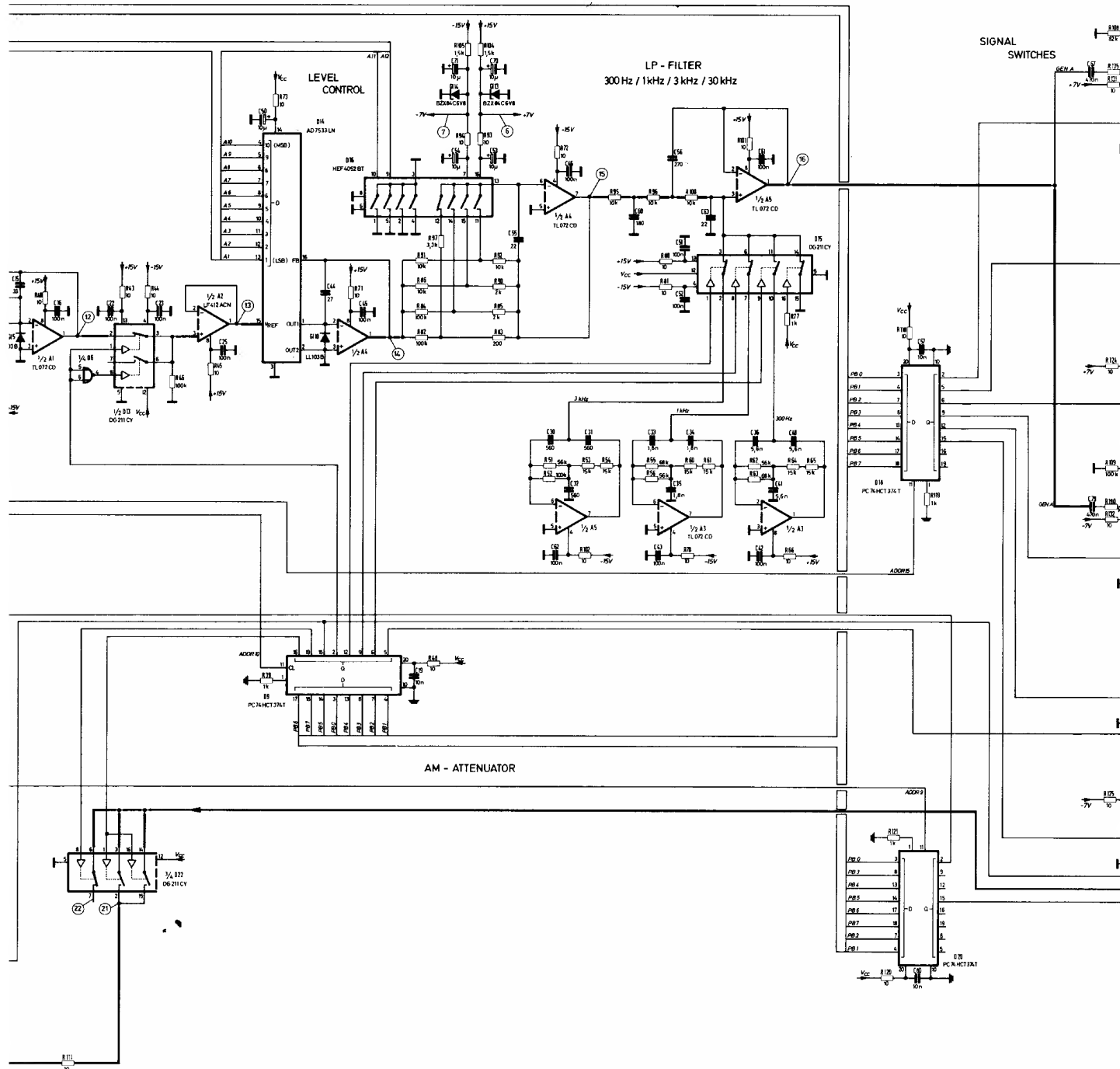
Schlumberger		Adjustment and Test Procedure										Sheet	
Necessary Equipment	Measuring Procedure	Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Sub Modulation Generator B				Sheet		
							Issue	Alteration No.	Date	Name		Ref. No.	Type
Oscilloscope HP audio analyzer DVM 7150 or better <u>Frequency counter</u>	<u>Check oscillator and frequency divider</u> 4031 setting: Mod. frequ. 16.384 kHz/5 V _{rms}	10			2.097152 MHz ±84 Hz								
	Jumper set 1-2 Mod. frequ. 1 kHz	11 30			524.288 kHz ±21 Hz 52.429 kHz ±2.1 Hz								
	<u>D/A converter</u> 4031 setting: Mod. frequ. 16.384 kHz/5 V _{rms} Check quantized sine wave for voltage spikes and dips	12											
	<u>Offset adjustment</u> 4031 setting: Mod. frequ. 16.384 kHz/5 V Jumper set 2-3	12	DC	R35	0 mV ±1 mV								

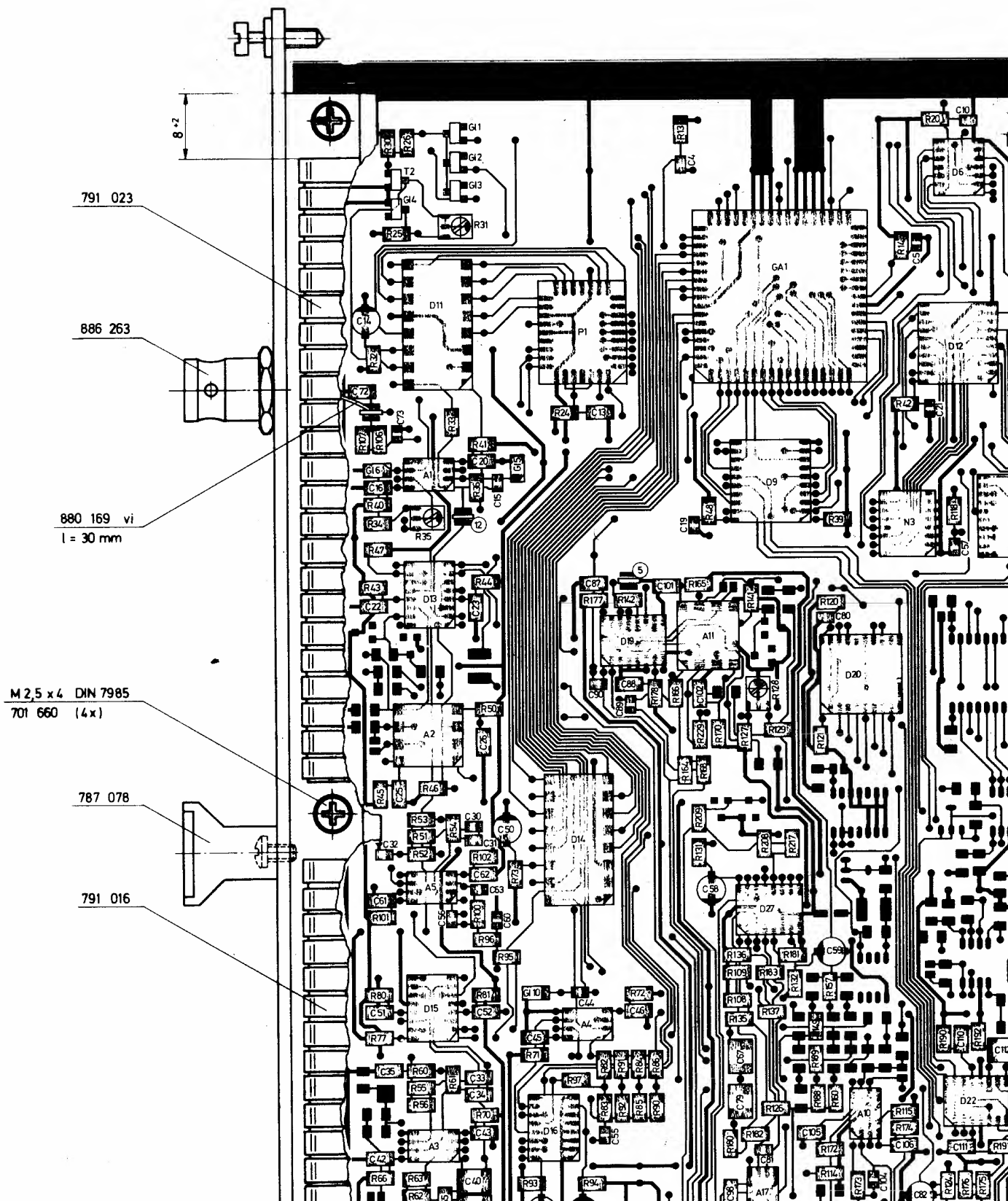
Necessary Equipment	Measuring Procedure	Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Sheet
DVM	<u>Amplitude adjustment Generator B</u> 4031 setting: Jumper set 1-2 Mod. frequ. 1 kHz/5 V Mod. frequ. 1 kHz/0.1 V <u>Check of amplitude setting</u> 4031 setting: Mod. frequ. 1 kHz/1 V Mod. frequ. 1 kHz/0.5 V Mod. frequ. 1 kHz/100 mV Mod. frequ. 1 kHz/10 mV <u>Offset adjustment</u> 4031 setting: Mod. frequ. 1 kHz/10 mV Mod. off <u>Adjustment generator B</u> 4031 setting: Generator B 1 kHz/5 V Modulation generator A must be connected or St64/23a loaded with 6.8 kΩ.	Bu29	1 kHz	R31	5 V ±5 mV		
		Bu29	1 kHz		0.1 V ±1 mV		
		Bu29	1 kHz		1 V ±10 mV		
		Bu29	1 kHz		0.5 V ±5 mV		
		Bu29	1 kHz		100 mV ±1 mV		
		Bu29	1 kHz		10 mV ±0.2 mV		
		Bu29	DC	R128	0 mV ±1 mV		
		St64/23a	1 kHz	R257	5 V ±15 mV		

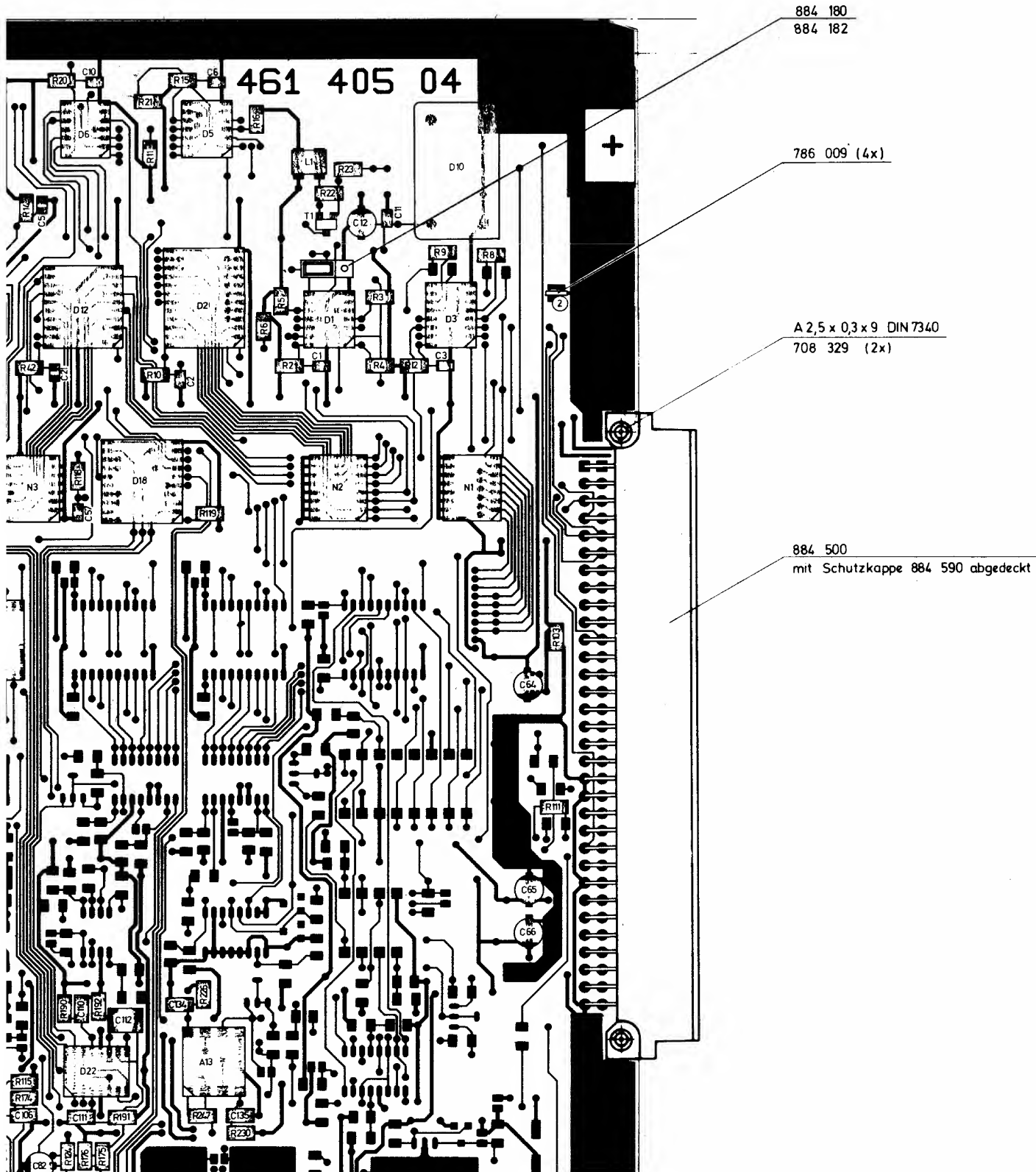
Schlumberger

Adjustment and Test Procedure









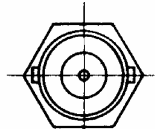
Reflow gelötet

hierzu Bauteilklebmaske 461 405 04



704 035 eingepreßt
701 021

Bu 39



DC OUT

IN 7340

e 884 590 abgedeckt

477 708

5

444 275

B 208 032

880 169 vi
l = 30 mm

M 2,5 x 4 DIN 7985
701 660 (4x)

787 078

791 016

10 ± 2

Federklebseite

Schaltplanpositionierung ≙ 208 032 S / Sa

13

12

11

10

9

884 590 abgedeckt



DC OUT

477 708

5

444 275

MOD GENERATOR B 208 032

Serien- und Fertigungsnummer eingepreßt



XXXXXX

5

1

fen
abgedeckt

0 = Kontrollmaß

10		Drücker		Freimaß		Maßstab		Schlumberger o/s	
09								Meßgerätee Bau u. Vertrieb, GmbH	
08								H. Mühlh. 1987	
07									
06									
05									
04									
03									
02									
01		7088,06		7.12.87		Kr.		MOD GENERATOR B	
Aus- sabel		Andg. Mithg.		Datum		Name		208 032	
1987		Datum		Name		1987		Gerät : 4031 / 201 Z31	
gez		20.11.87		Kr.		bearb			
gepr		23.11.87		Jb. 10		gepr			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
C 46	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR	C 73	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 243	VITR
C 50	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 51	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR				
C 52	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR	C 79	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 383	VITR
C 53	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 80	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VITR
C 54	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 55	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 227	VITR	C 82	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 56	270 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 240	VITR	C 83	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 57	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VITR				
C 58	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 59	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 60	180 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 238	VITR	C 87	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR
C 61	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR	C 88	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR
C 62	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR	C 89	270 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 240	VITR
C 63	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 227	VITR	C 90	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 228	VITR
C 64	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 65	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 66	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 67	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 383	VITR				
C 70	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 71	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 98	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR
C 72	1,2 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 248	VITR	C 99	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VITR
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			10
04							Blatt SHEETS
03				Bezeichnung Schlumberger PART. NO			Blatt Nr. SHEET NO
02							3
01				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
-	7088.175	26.11.97	ke				
Aus- gabe ISSUE	And-Mittig. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	geschr.	16.11.97	Dietrich	
				bearb.		ke	
				gepr.			
						Gerät: 4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
D 1	PC 74 HCT 74 T	834 433	VAL				
D 2	PC 74 HCT 4514 T	834 443	VAL				
D 3	PC 74 HCT 139 T	834 435	VAL				
D 5	PC 74 HCT 74 T	834 433	VAL				
D 6	PC 74 HCT 02 T	834 431	VAL				
D 9	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL				
D 10	MCO 4515 B	853 301	ELEC				
D 11	AD 7524 JN	834 131	DEV	GA 1	L 5 A 0190 S	835 100	LSI
D 12	PC 74 HCT 244 T	834 436	VAL				
D 13	DG 211 CY	834 471	SILI				
D 14	AD 7533 LV	834 124	ANA				
D 15	DG 211 CY	834 471	SILI				
D 16	HEF 4052 BT	834 441	VAL	G1 1	BAS 16	830 552	VAL
				G1 2	BAS 16	830 552	VAL
D 18	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL	G1 3	BAS 16	830 552	VAL
D 19	HEF 4053 BT	834 442	VAL	G1 4	BZX 84 C 5 V 1	830 492	VAL
D 20	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL	G1 5	LL 103 B	830 517	ITT
D 21	HEF 4053 BT	834 442	VAL	G1 6	LL 103 B	830 517	ITT
D 22	DG 211 CY	834 471	SILI				
				G1 10	LL 103 B	830 517	ITT
D 27	HEF 4053 BT	834 442	VAL				
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			10
04							Blatt SHEETS
03				Bezeichnung Schlumberger PART NO			Blatt Nr. SHEET NO
02							
01				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			5
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr MODIFIC NO	Tag DATE	Name NAME	gesch	31.10.86	Morasch	
				bearb			
				gepr			
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	Hersteller MANUFACT
G1 13	BZX 84 C 6 V 8	830 494	VAL	N 3	8x100 k Ω \pm 5 %	804 511	DALE
G1 14	BZX 84 C 6 V 8	830 494	VAL				
				P 1	N 27 C 64-25	893 330	SCHL
				R 2	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 3	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
				R 4	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
				R 5	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
L 1	100 μ H \pm 15 %	821 322	SIE	R 6	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
				R 8	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 9	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 10	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 11	47 k Ω \pm 1 %	802 757	BEY
				R 12	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 13	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 14	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
				R 15	10 Ω \pm 1 %	802 713	BEY
N 1	8x100 k Ω \pm 5 %	804 511	DALE	R 16	1 k Ω \pm 1 %	802 737	BEY
N 2	8x100 k Ω \pm 5 %	804 511	DALE				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 10 Blatt SHEETS
06							
05				Benennung DESCRIPTION Mod. Generator B			Blatt Nr. SHEET NO 6
04							
03				Bezeichnung Schlumberger PART. NO 208 032 Sa			
02							
01				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 208 032 S			
				Gerät: 4031			
Ausgabe ISSUE				And-Mittlg Nr			
MODIFIC. NO.				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			
				Name NAME			
				Tag DATE			

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
				R 45	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
				R 46	100 k $\Omega \pm 1\%$	802 761	BEY
R 20	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 47	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY
R 21	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 48	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 22	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY				
R 23	1,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 740	BEY	R 50	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 24	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 51	56 k $\Omega \pm 1\%$	802 758	BEY
R 25	1,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 740	BEY	R 52	100 k $\Omega \pm 1\%$	802 761	BEY
R 26	6,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 747	BEY	R 53	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
				R 54	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
				R 55	68 k $\Omega \pm 1\%$	802 759	BEY
				R 56	56 k $\Omega \pm 1\%$	802 758	BEY
R 30	6,8 k $\Omega \pm 1\%$	802 747	BEY				
R 31	2 k $\Omega \pm 25\%$	807 738	BOUR				
R 32	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 33	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 60	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
R 34	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 61	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
R 35	100 $\Omega \pm 25\%$	807 734	BOU	R 62	56 k $\Omega \pm 1\%$	802 758	BEY
R 36	4,7 k $\Omega \pm 1\%$	802 745	BEY	R 63	68 k $\Omega \pm 1\%$	802 759	BEY
				R 64	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
				R 65	15 k $\Omega \pm 1\%$	802 751	BEY
R 39	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 66	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 40	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 41	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 42	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 43	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 70	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 44	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 71	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46	Schalteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS aus 10 OF Blatt SHEETS	
06								
05								
04								
03								
02				Benennung DESCRIPTION Mod. Generator B	Bezeichnung Schlumberger PART NO 208 032 Sa		Blatt Nr SHEET NO 7	
01								
= 7088.775 27.11.87				geschr 31.10.86 Morasch	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 208 032 S			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitgl. Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	gepr				
				Gerät: 4031				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
R 72	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY				
R 73	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 100	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY
				R 101	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
				R 102	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
				R 103	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 77	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY	R 104	1,5 k $\Omega \pm 1\%$	802 739	BEY
				R 105	1,5 k $\Omega \pm 1\%$	802 739	BEY
				R 106	1,5 k $\Omega \pm 1\%$	802 739	BEY
R 80	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 107	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY
R 81	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 108	82 k $\Omega \pm 1\%$	802 760	BEY
R 82	100 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 861	BEY	R 109	100 k $\Omega \pm 1\%$	802 761	BEY
R 83	200 $\Omega \pm 0,25\%$	802 886	BEY				
R 84	100 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 861	BEY	R 111	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 85	2 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 887	BEY				
R 86	10 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 849	BEY				
				R 114	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
				R 115	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 90	2 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 887	BEY				
R 91	10 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 849	BEY	R 118	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 92	10 k $\Omega \pm 0,25\%$	802 849	BEY	R 119	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY
R 93	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 120	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
R 94	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY	R 121	1 k $\Omega \pm 1\%$	802 737	BEY
R 95	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY				
R 96	10 k $\Omega \pm 1\%$	802 749	BEY				
R 97	3,3 k $\Omega \pm 1\%$	802 743	BEY	R 124	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
				R 125	10 $\Omega \pm 1\%$	802 713	BEY
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 10
05				Benennung DESCRIPTION			Blatt SHEETS
04							Blatt Nr SHEET NO
03				Bezeichnung Schlumberger PART NO			8
02							
01							
				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			8
				Gerät: 4031			

Schlumberger Meßgeräte GmbH			
Ingolstädter Straße 67 a			
8000 München 46			
	Tag DATE	Name NAME	
geschr	31.10.86	Morasch	
bearb		40	
gepr			

Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitte- Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Pos REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	Hersteller MANUFACT	
R 135	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY					
				R 219	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY	
R 138	15 kΩ ± 0,25 %	802 851	BEY					
R 139	560 Ω ± 1 %	802 734	BEY	R 226	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 190	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 227	12 kΩ ± 1 %	802 750	BEY	
R 191	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	R 228	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY	
R 192	100 kΩ ± 1 %	802 761	BEY	R 229	27 kΩ ± 1 %	802 754	BEY	
				R 230	10 Ω ± 1 %	802 713	BEY	
R 196	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY	R 237	6,8 kΩ ± 1 %	802 747	BEY	
R 197	15 kΩ ± 1 %	802 751	BEY					
R 198	100 Ω ± 25%	807 734	BOUR	R 247	100 Ω ± 1 %	802 725	BEY	
R 199	15 kΩ ± 1 %	802 751	BEY	R 248	27 kΩ ± 1 %	802 754	BEY	
				R 257	2 kΩ ± 25%	807 738	BOU	
R 208	1,8 kΩ ± 1 %	802 740	BEY					
R 209	12 kΩ ± 1 %	802 750	BEY					
				St 64	C42 334-A191-A521	884 500	SIE	
				T 1	BC 860 B	832 285	SIE	
				T 2	BC 850 B	832 284	SIE	
R 217	2,2 kΩ ± 1 %	802 741	BEY					
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS
06								Benennung DESCRIPTION
05				Bezeichnung Schlumberger PART. NO.				Blatt SHEETS
04								Blatt Nr. SHEET NO
03				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM				10
02								
01				Gerät: 4031				
-	7088.175	22.11.87	1987					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME					

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

AF detector (VOLTM)

Circuitry on front panel:

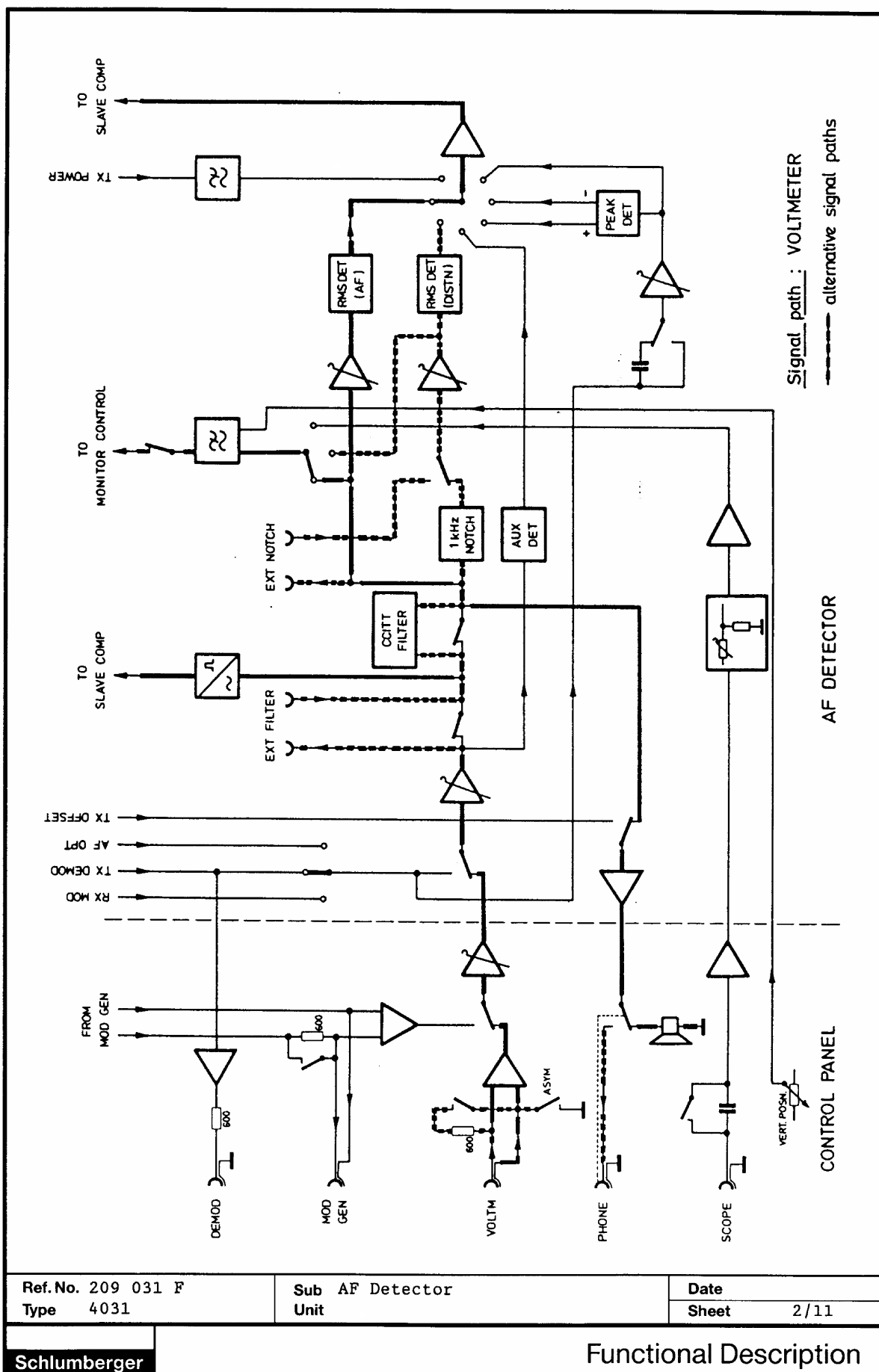
Input Bu21 of the AF detector is balanced, but one pole can be led to chassis ground. The input impedance is 100 k Ω and can be reduced to 600 Ω . The following balanced impedance transformer A2 is directly on the input socket behind the front panel to keep interference minimal. This is followed by switch D1, which connects either the voltmeter input or the output signal of the modulation generator to the digitally set preamplifier A4. This relates the signal to chassis ground and can be varied in gain between x1, x10 and x100.

Circuitry on AF detector:

Via switch D20 and the main amplifier A200, which can be switched in gain between x1, x2, x5, x10, x20 and x50, the signal is applied by way of optionally interconnected filters (external filter, CCITT) to the AF frequency counter A290, the monitoring amplifier A70, to the oscilloscope and to RMS converter A332. From here the signal is taken via multiplexer D140 to the microprocessorized data-acquisition system on the slave computer for processing. For distortion and SINAD measurement the signal is additionally applied via the 1-kHz notch filter or the external notch filter to a second RMS converter A331.

Autoranging is performed by means of the auxiliary peak detector A240/A270.

Ref.No. 209 031 F Type 4031	Sub AF Detector Unit	Date Sheet 1/11
Schlumberger	Functional Description	



MOD generator (GEN)

Circuitry on front panel:

The voltage for modulating a transmitter is measured directly on the MOD GEN socket, ie balanced as the sum of the voltage from modulation generator A, an optional generator and possibly an external modulation voltage. The signal is processed, as in the AF detector, by a balanced impedance transformer A1.

Onwards from the following switch D1, the signal flow via the filters and RMS detector is identical to that in the AF detector.

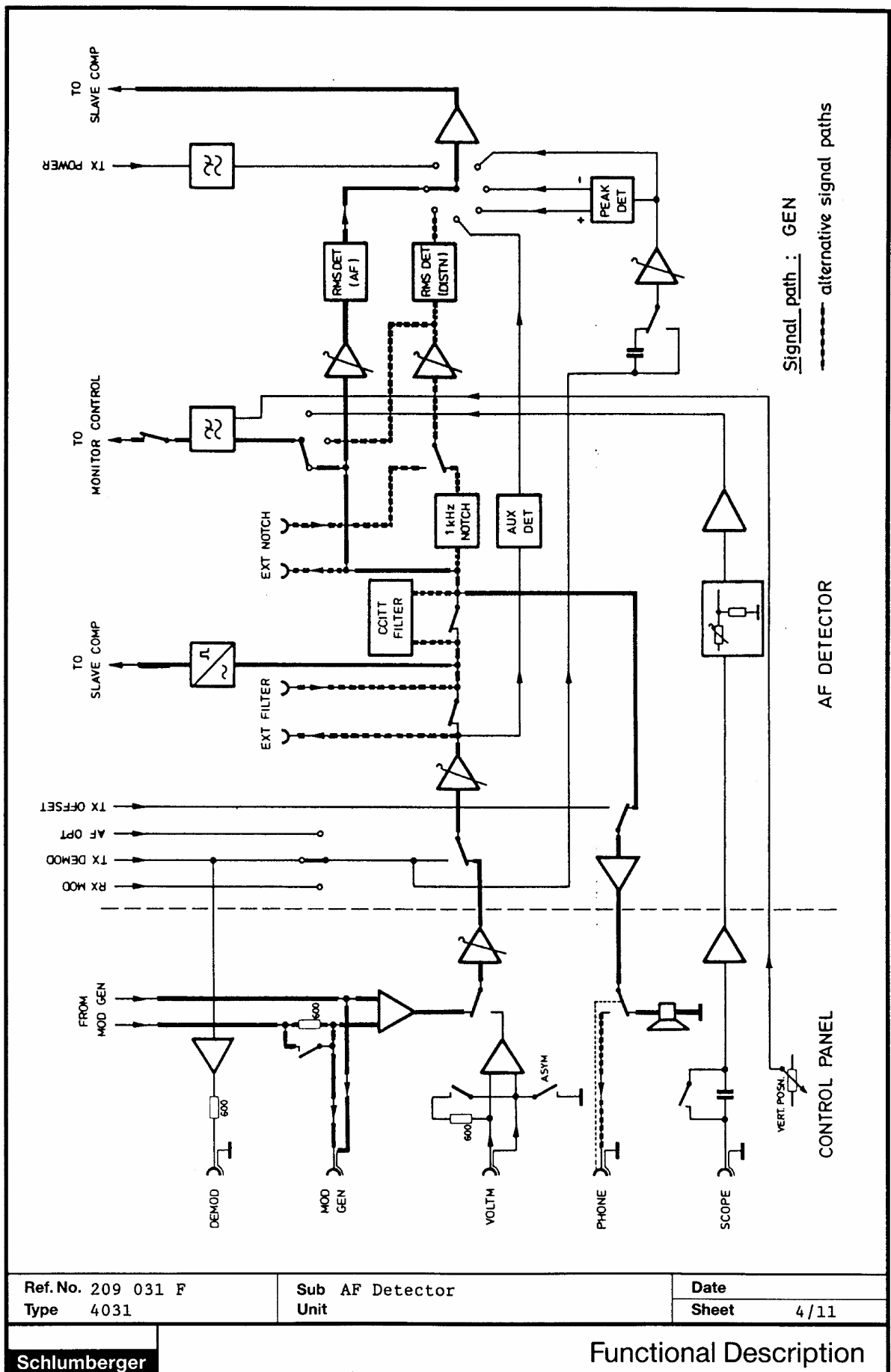
Ref.No. 209 031 F
Type 4031

Sub AF Detector
Unit

Date
Sheet 3/11

Schlumberger

Functional Description



Ref. No. 209 031 F
Type 4031

Sub AF Detector
Unit

Date
Sheet 4/11

Schlumberger

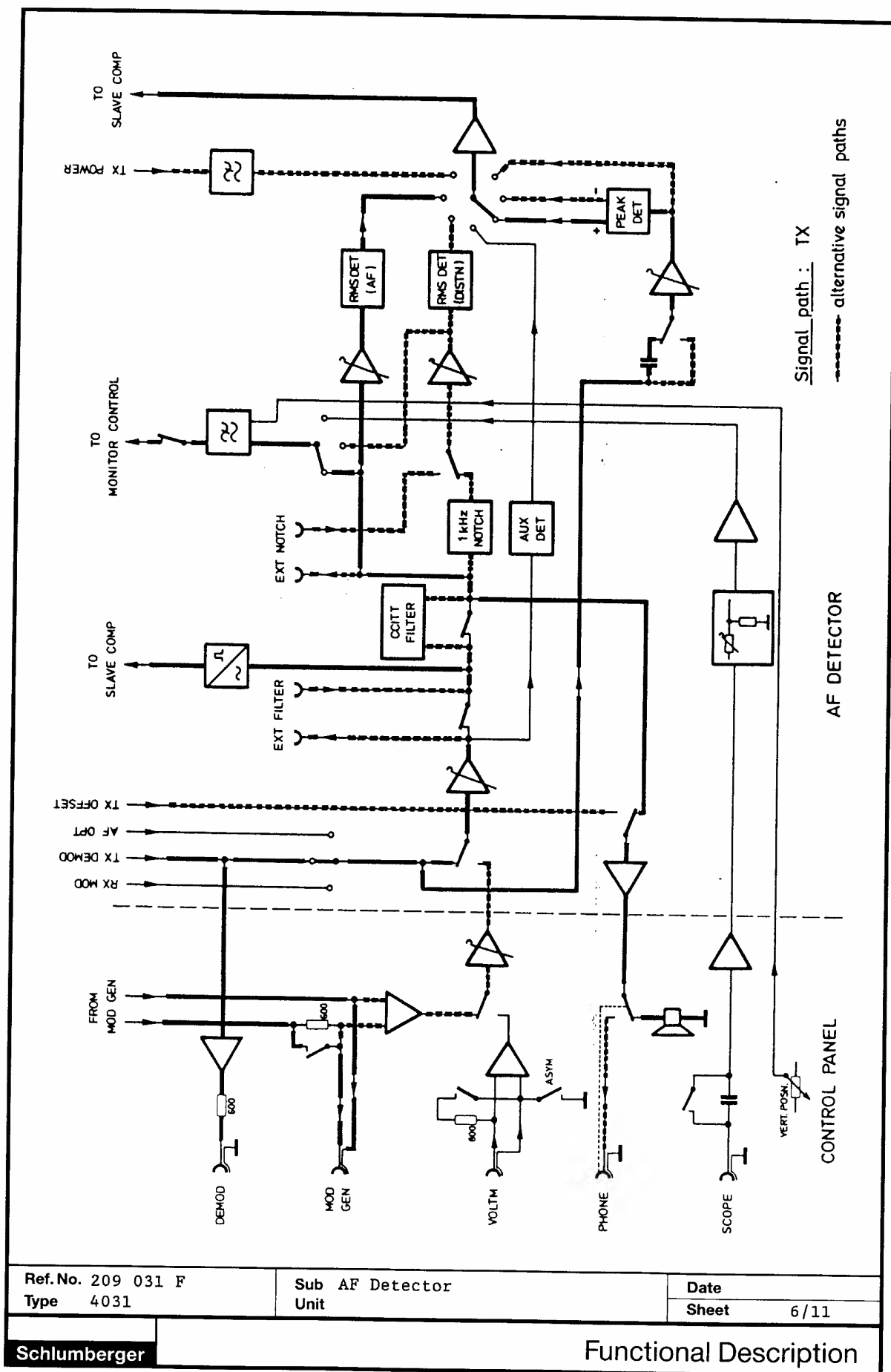
Functional Description

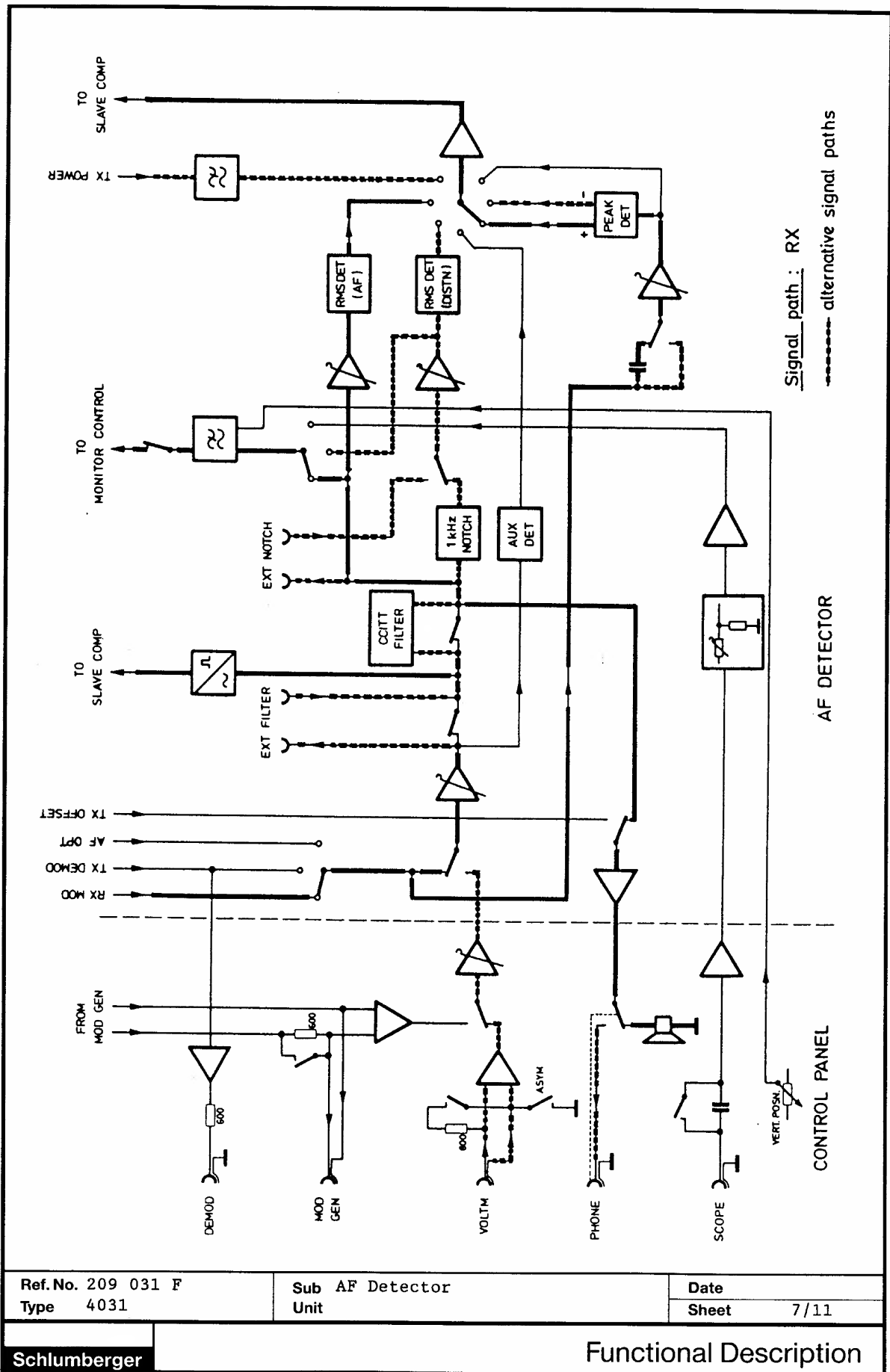
TX signal path

From the IF demodulators the AF signal is applied via signal multiplexer D20 to the switchable main AF amplifier A200. From there the signal flow via the filters and RMS detector is identical to that in the AF detector.

Parallel to this there is an impedance transformer that amplifies by a factor of 5 if required. Depending on the mode of measurement, the signal is applied AC-coupled or DC-coupled to the clocked, peak-responding rectifier. This supplies the negative and positive peak values separately via multiplexer D140 to the data-acquisition system on the slave computer.

Ref.No. 209 031 F	Sub AF Detector Unit	Date
Type 4031		Sheet 5/11
Schlumberger	Functional Description	





Ref.No. 209 031 F
Type 4031

Sub AF Detector
Unit

Date
Sheet 7/11

Schlumberger

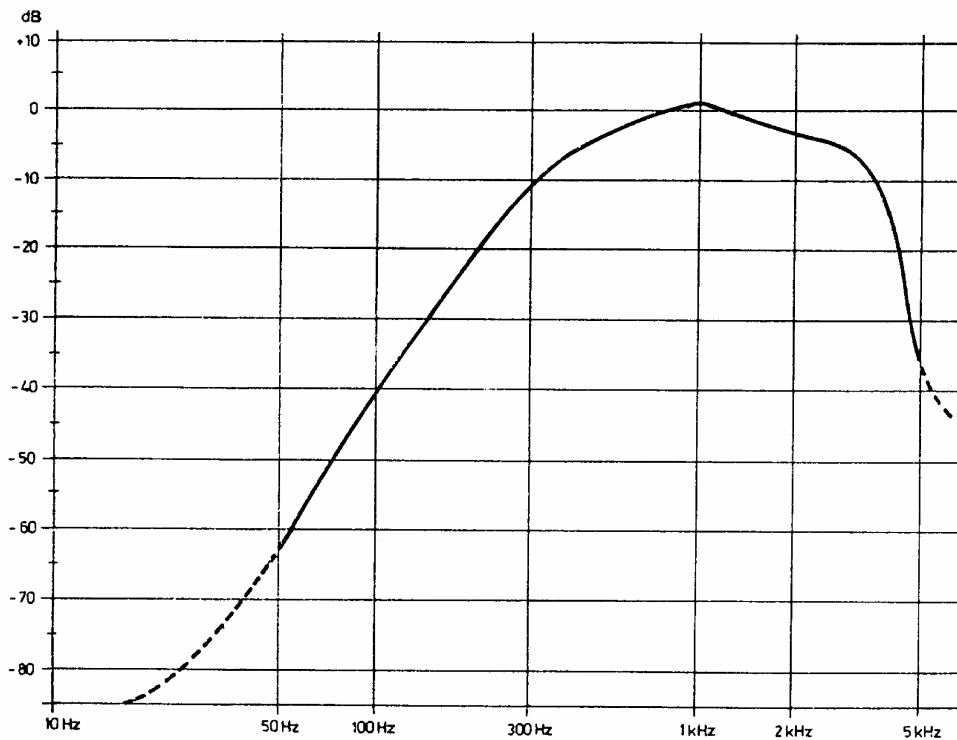
Functional Description

AF filters

a) CCITT filter

The psophometric filter weights an AF signal according to CCITT standard P 53 and roughly corresponds to the curve of human hearing.

CCITT frequency response:



Ref. No. 209 031 F
Type 4031

Sub AF Detector
Unit

Date
Sheet 8/11

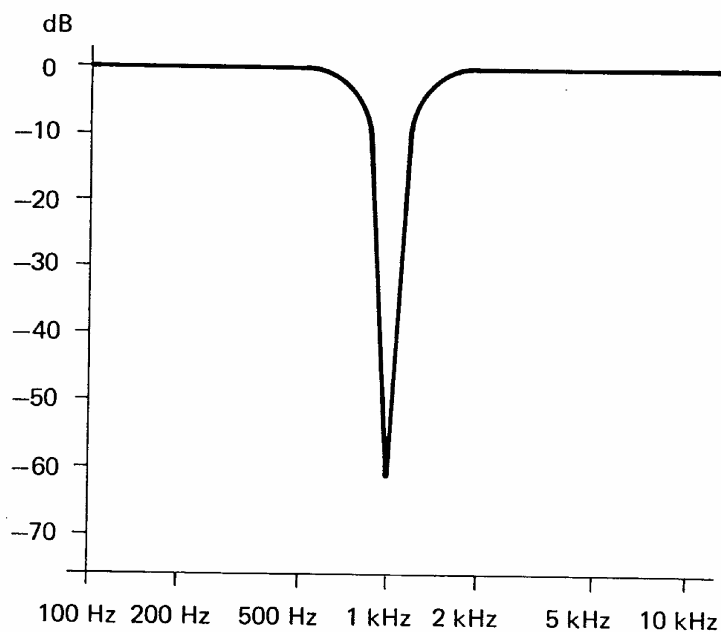
Schlumberger

Functional Description

b) 1-kHz notch filter

For distortion and SINAD measurement the 1-kHz fundamental is rejected by a notch filter. The residual voltage and the total voltage are each measured by an RMS detector to form a ratio. The filter has a width of ± 5 Hz with attenuation of > 60 dB.

Frequency response:



Ref. No. 209 031 F
Type 4031

Sub AF Detector
Unit

Date
Sheet 9/11

Schlumberger

Functional Description

Oscilloscope

The signal on the SCOPE input is applied either AC-coupled or DC-coupled to impedance transformer A3.

On the AF detector it is divided according to the different vertical deflection coefficients (2/4/10/20/40/100/200/400) by the switchable voltage divider D100 and R100 through R113 and amplified again by A100. The following multiplexer D101 switches the external signal or the internal voltage before the RMS converter or the residual distortion signal via an anti-aliasing filter A101 to the data-acquisition system on the monitor-control circuit board.

The anti-aliasing filter has a cutoff frequency (-3 dB) of 35 kHz. A DC voltage is also added that has been set with the POSition potentiometer on the front panel.

8-MHz converter

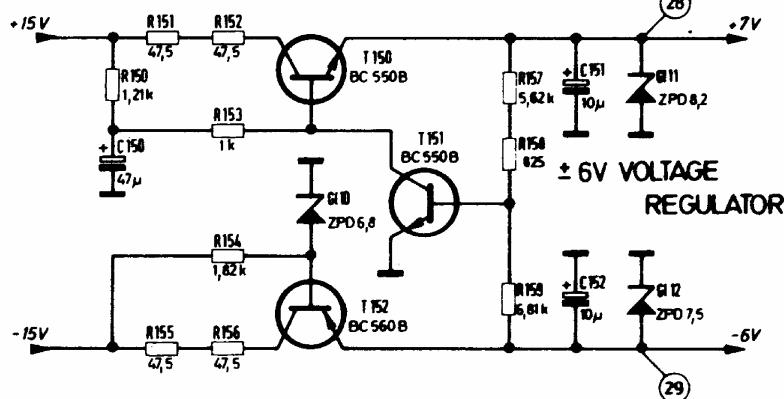
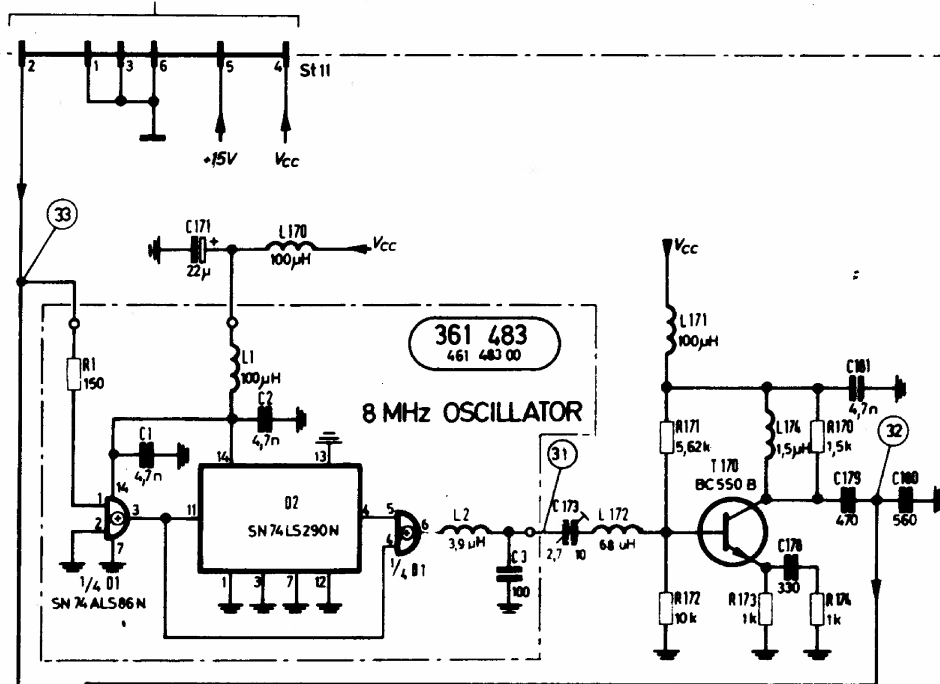
The highly stable 10-MHz sinewave signal is first reshaped into a TTL squarewave by D1 and divided by five in divider D2. The 2 MHz is then mixed with 10 MHz in an exclusive-OR gate D1. The 8-MHz mixture product is filtered out by the following bandpass filter and used as the system timing for all microprocessors. The 8-MHz converter is located on a separate PCB (361 483) in order to suppress spurious signals.

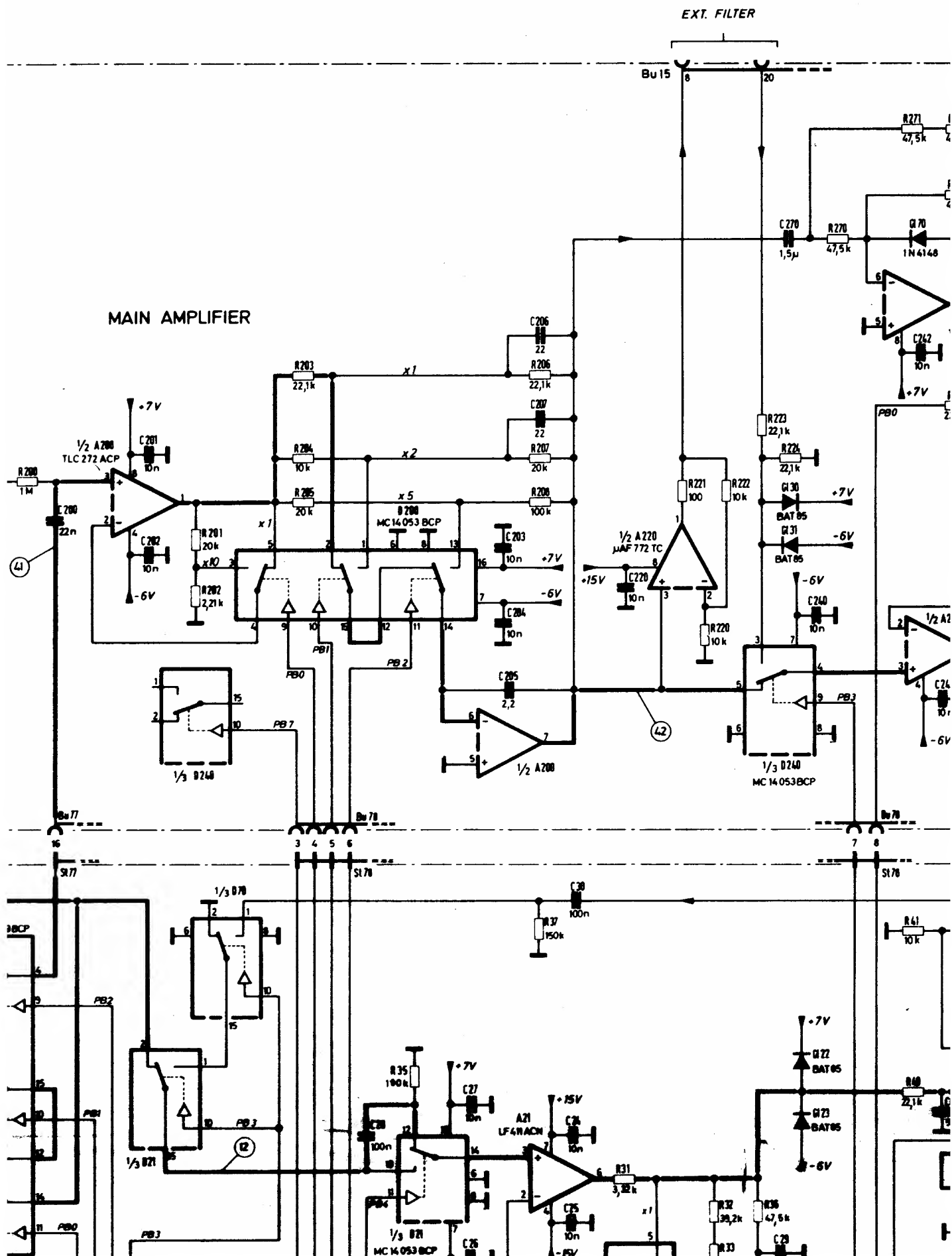
Ref.No. 209 031 F
Type 4031

Sub AF Detector
Unit

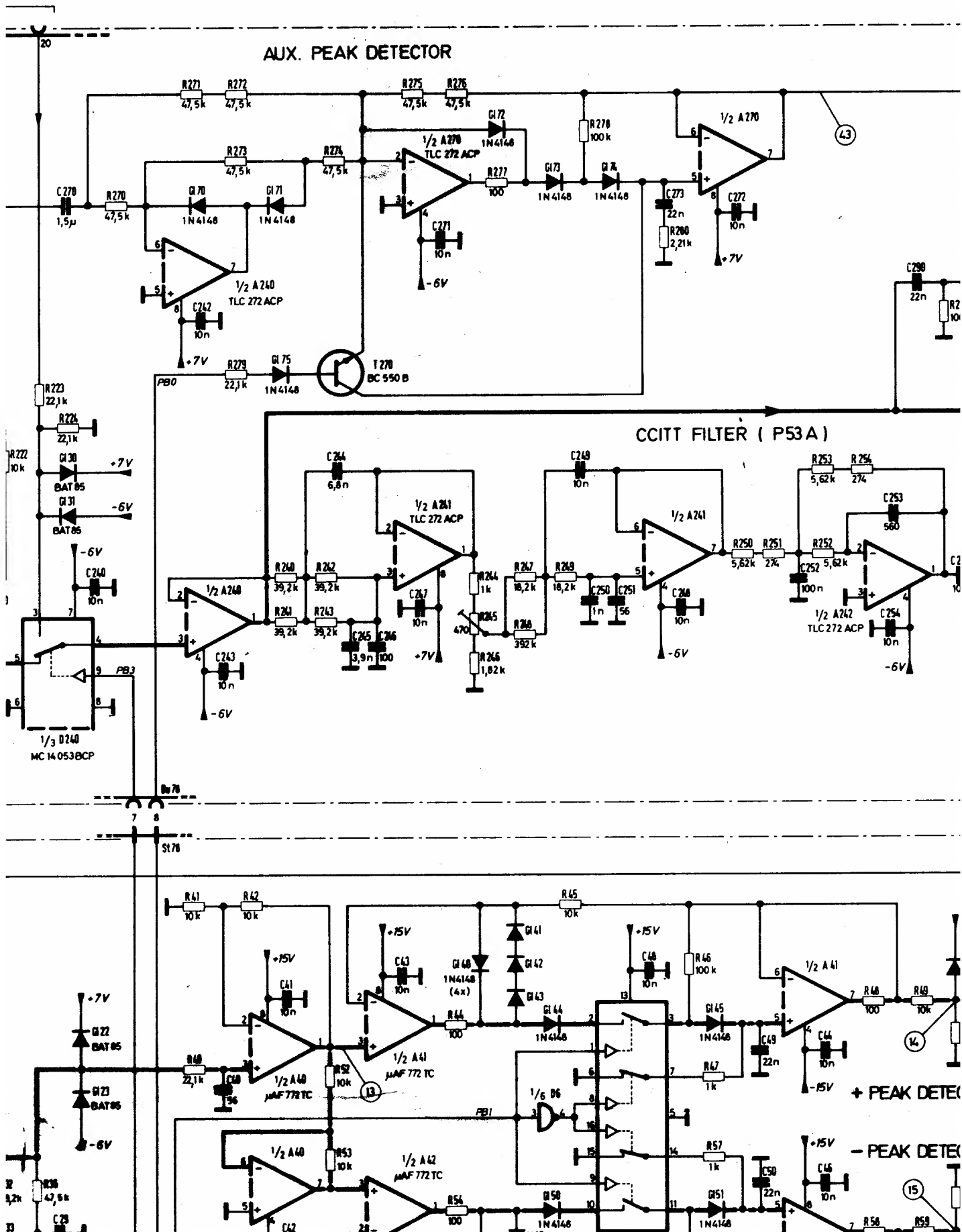
Date
Sheet 10/11

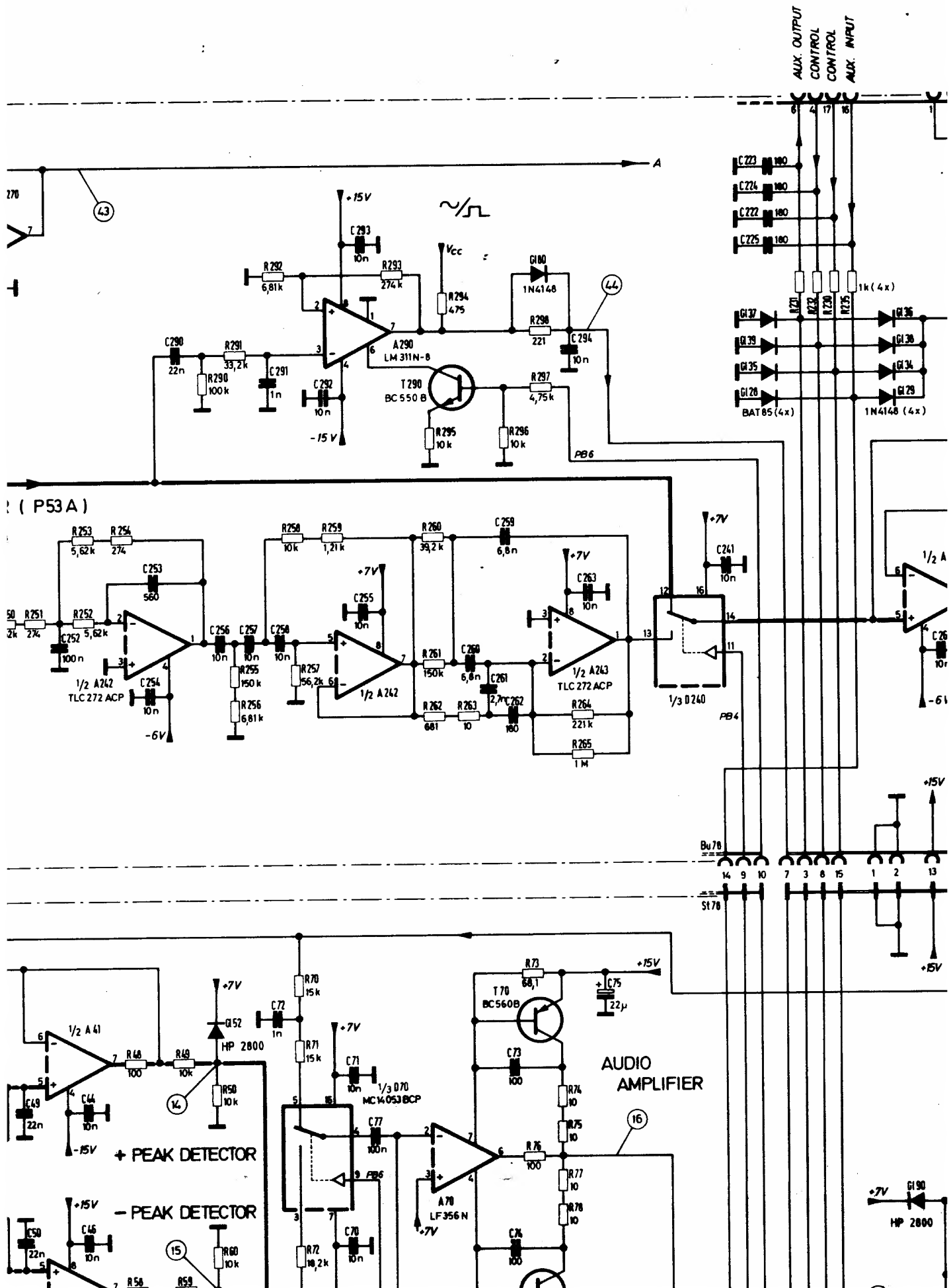
214 031 5
10 MHz REFERENCE

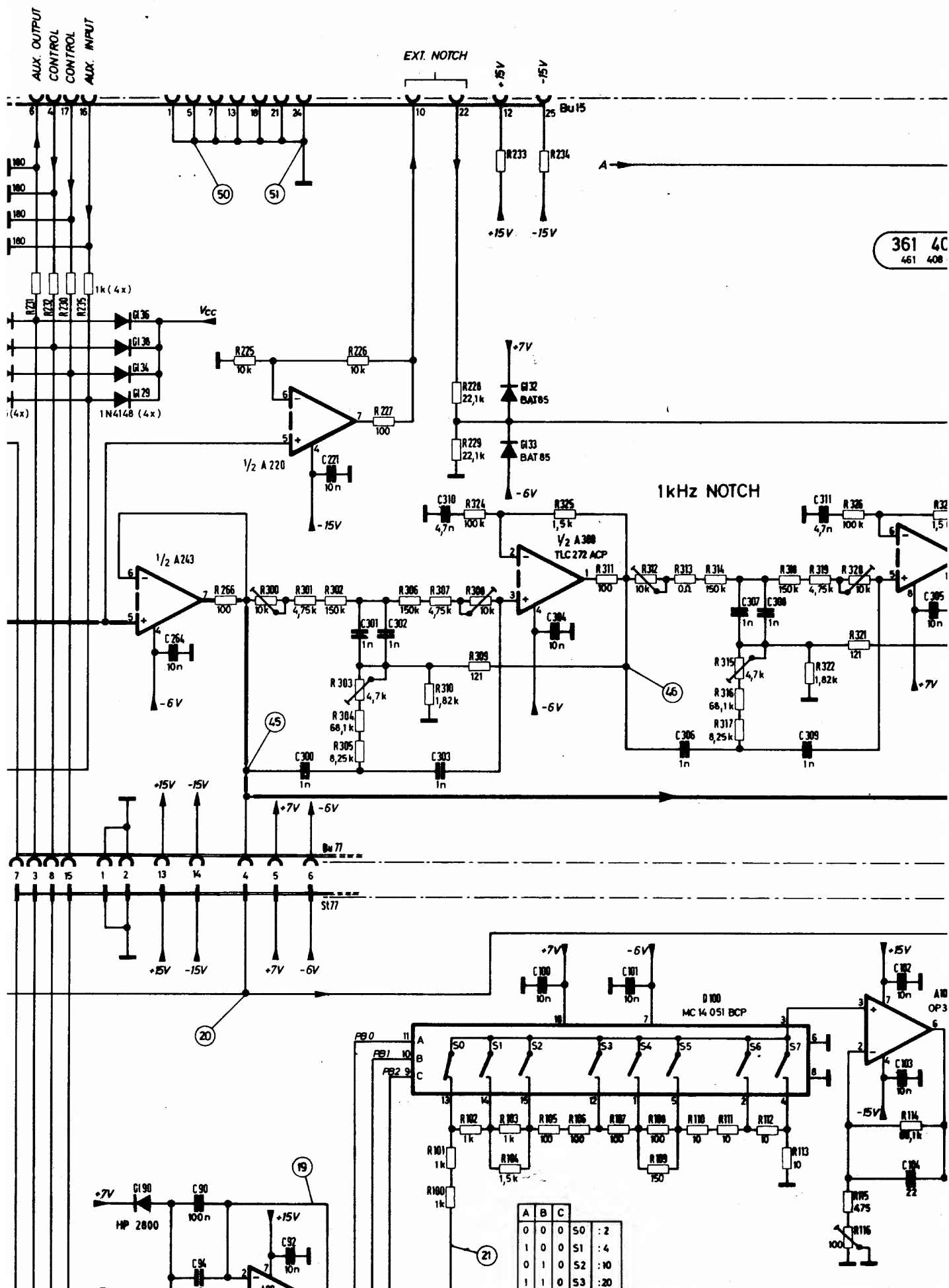




LTER





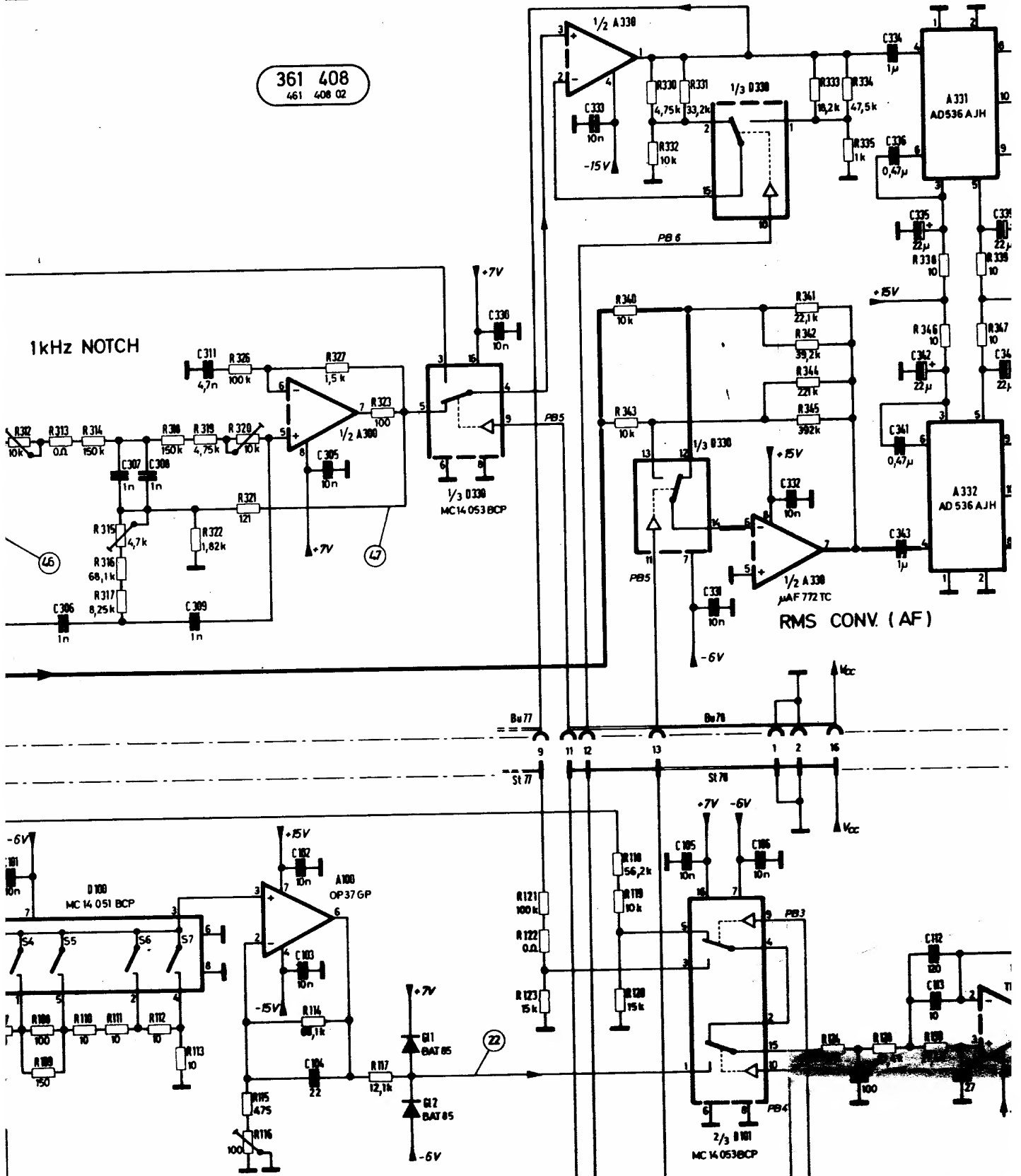


RMS CONV. (DISTORSION - MODE)

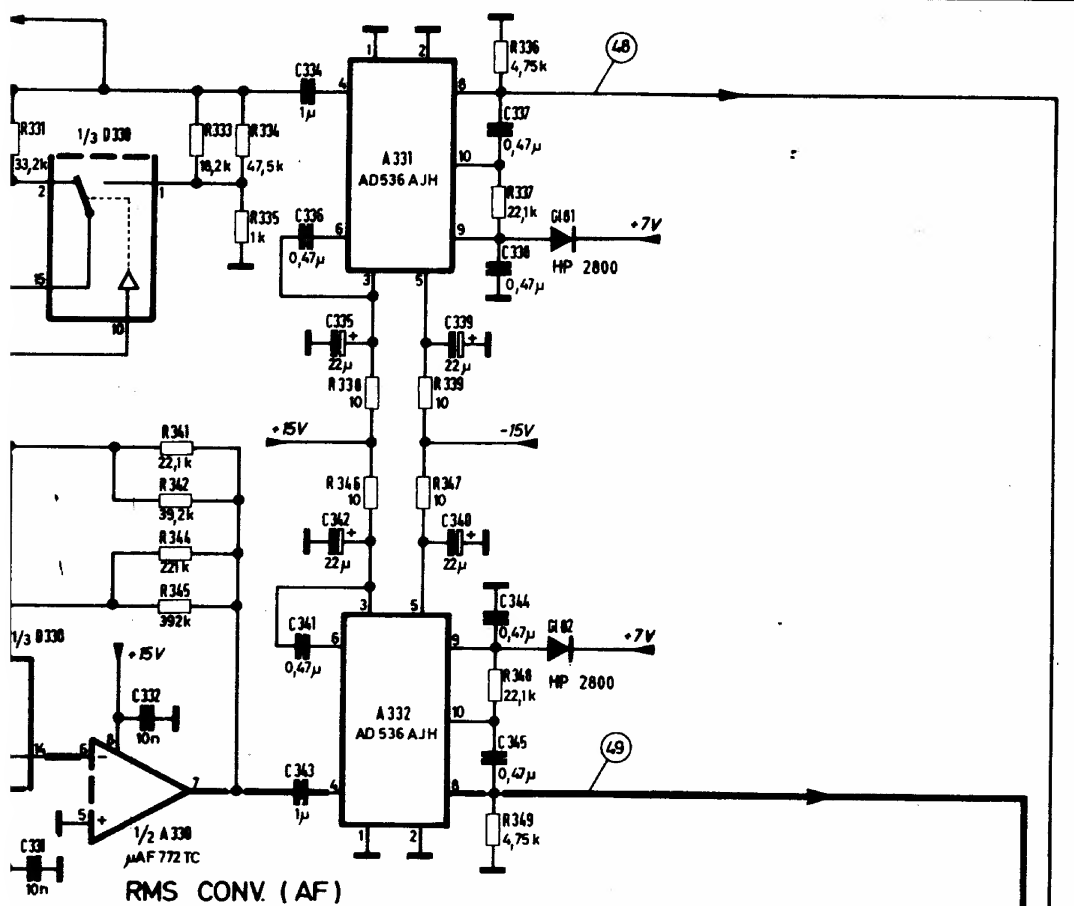
361 408

461 408 02

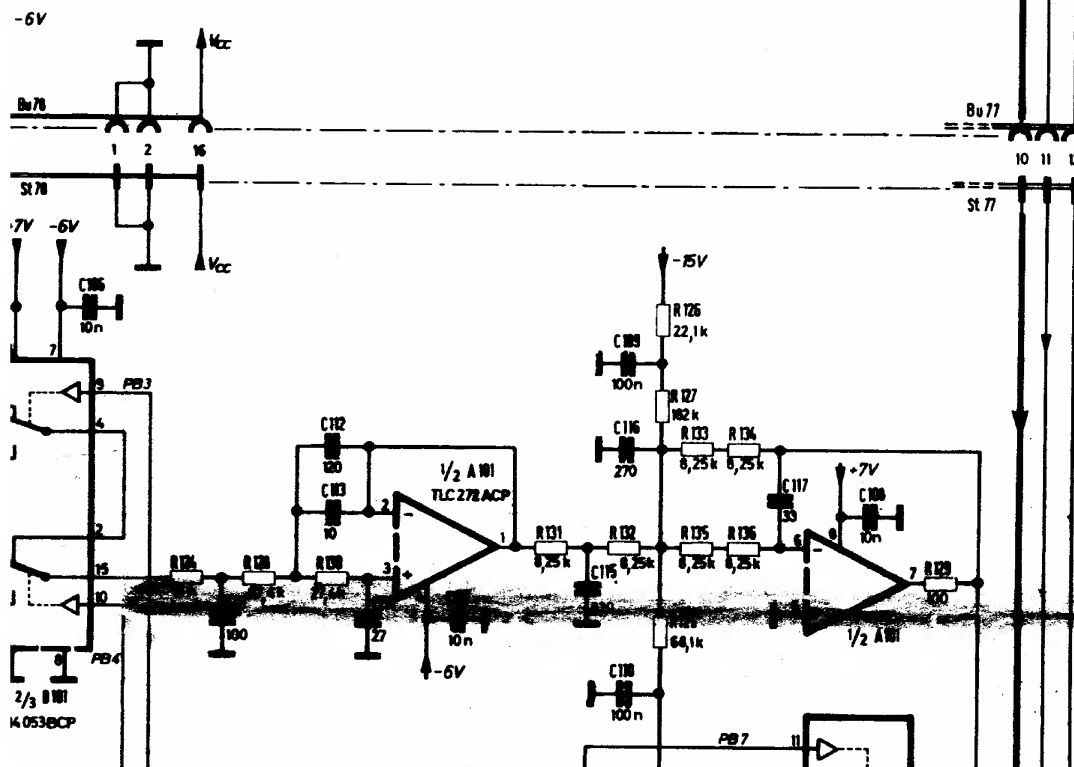
1kHz NOTCH



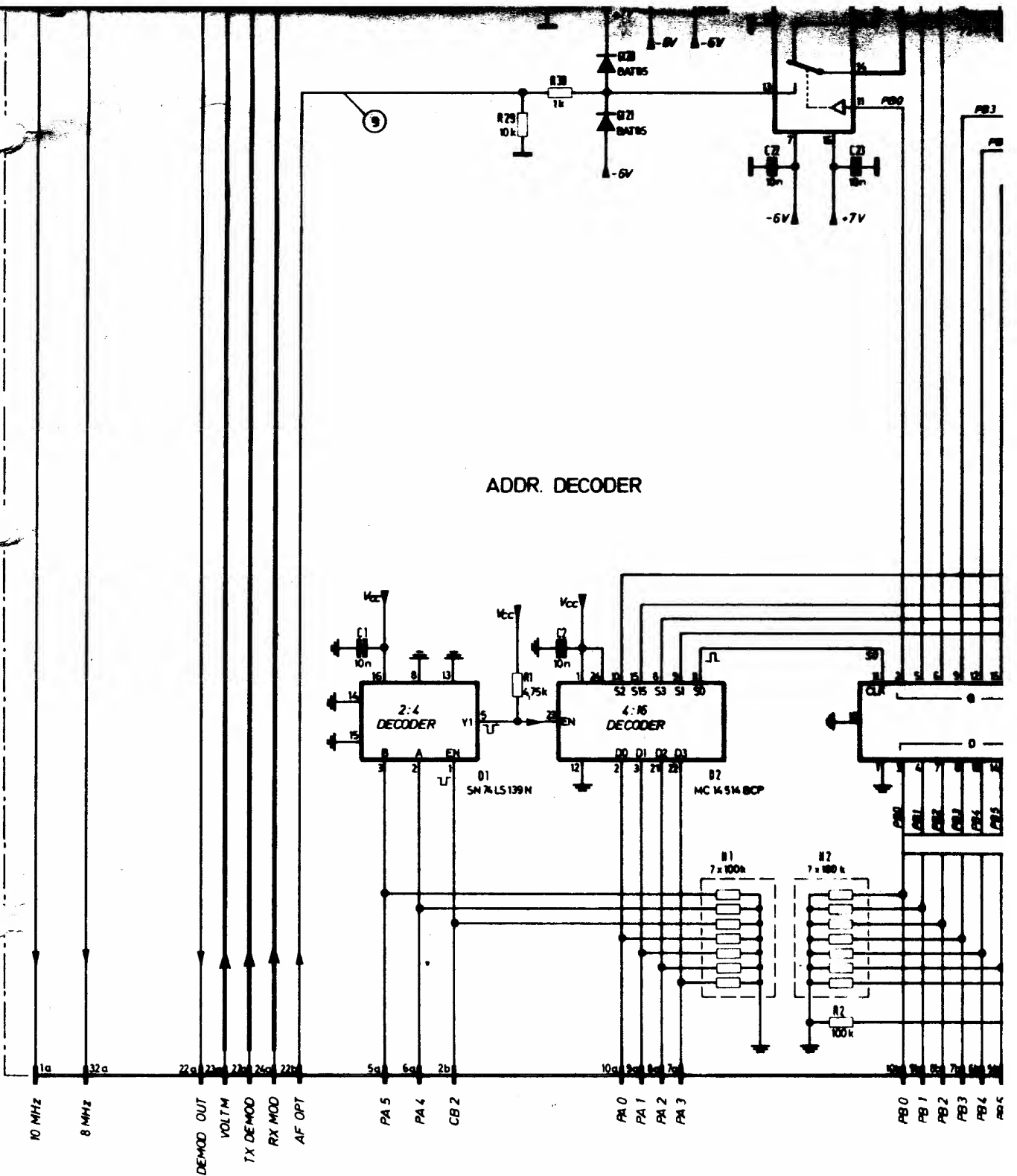
AS CONV. (DISTORSION - MODE)

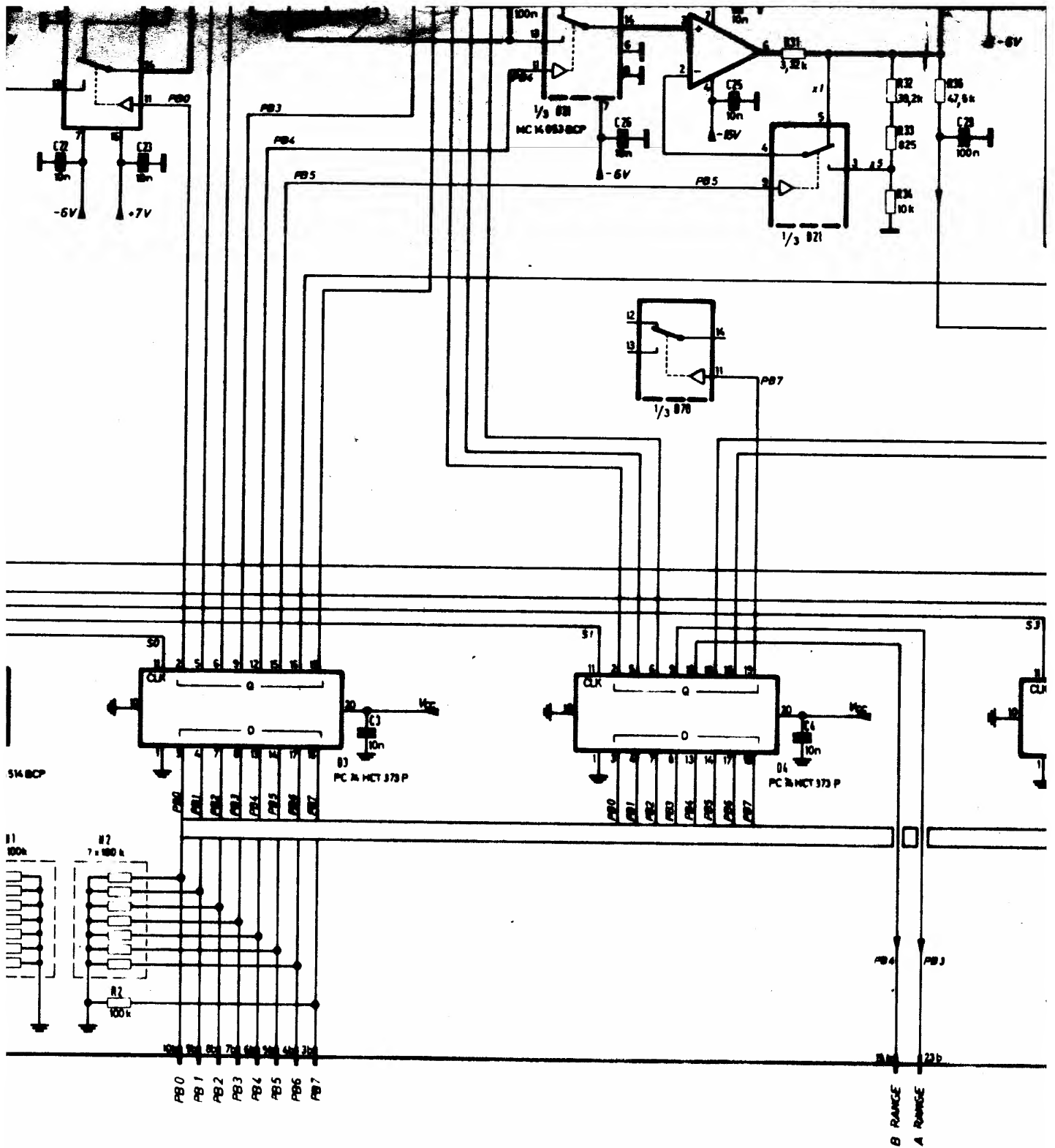


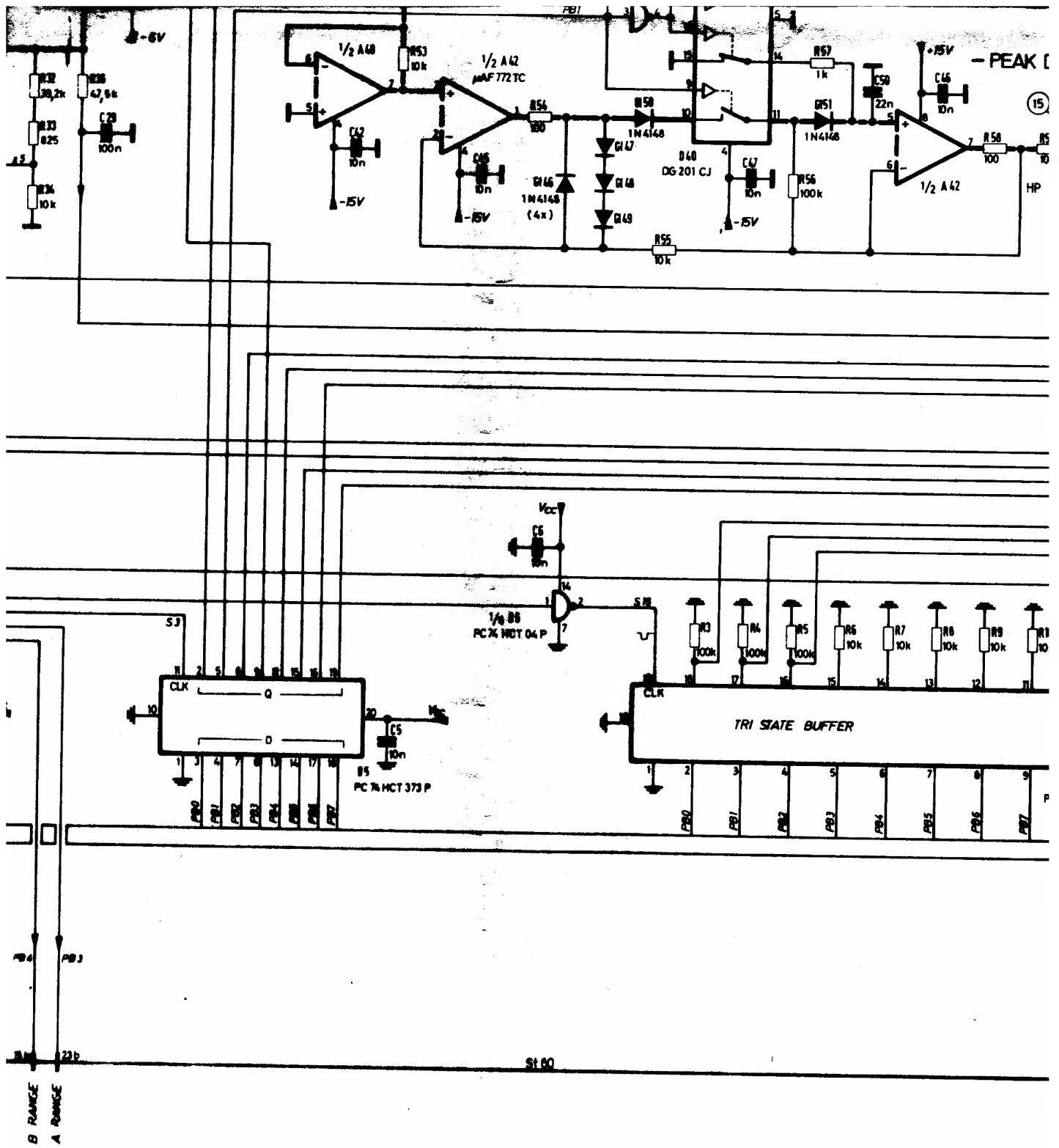
RMS CONV. (AF)

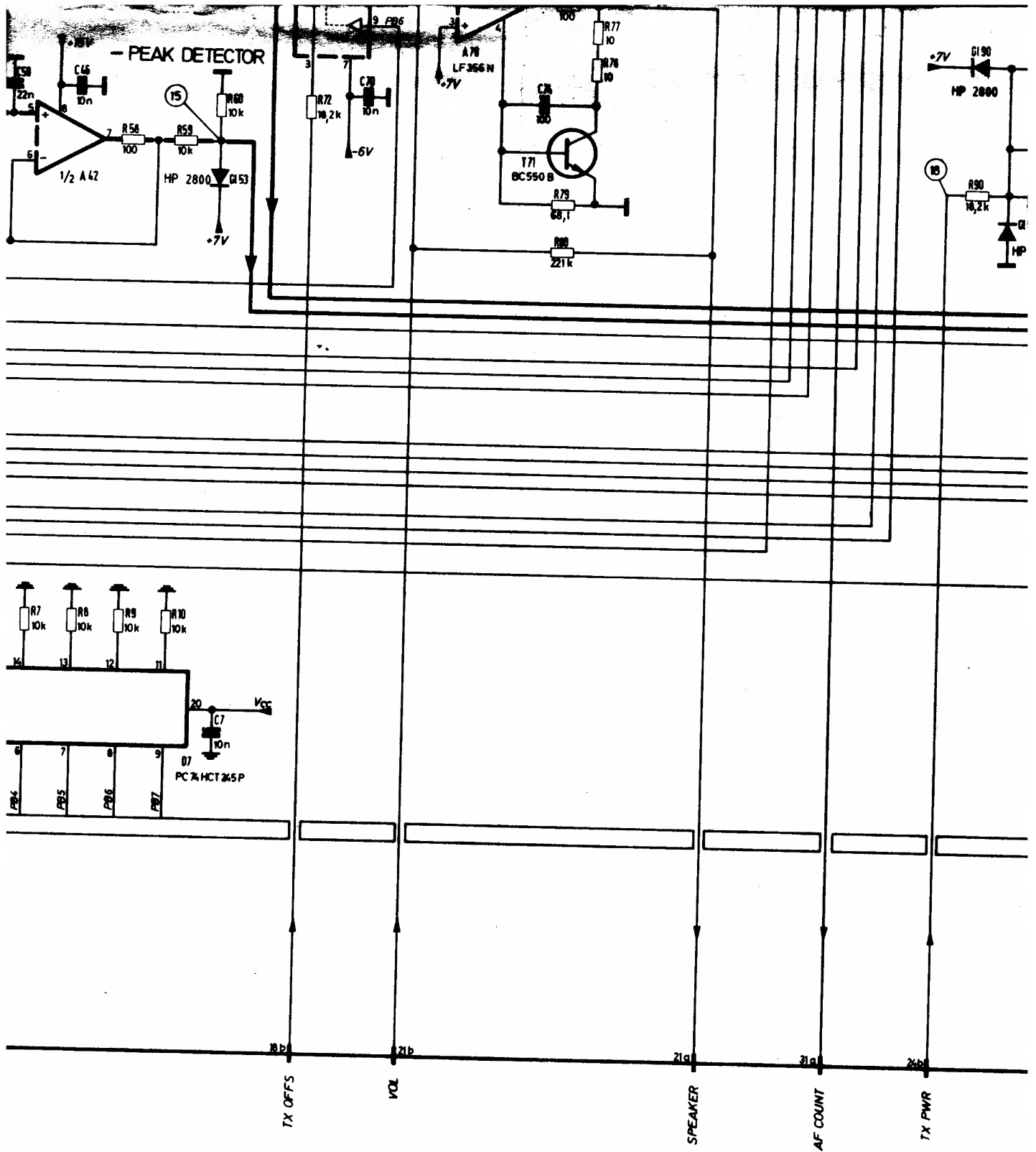


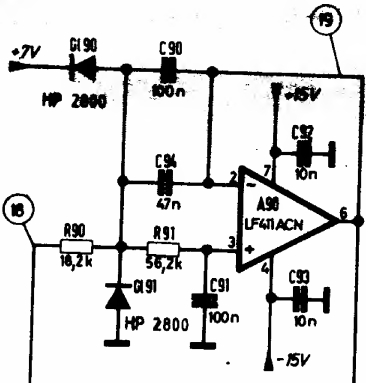
ADDR. DECODER







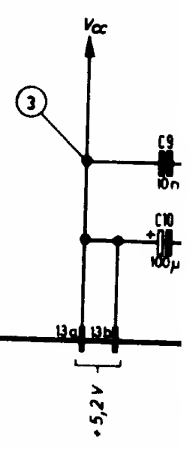
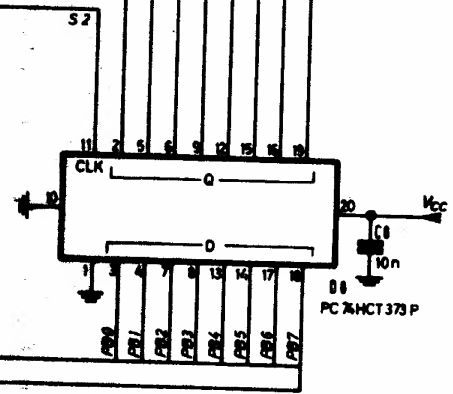




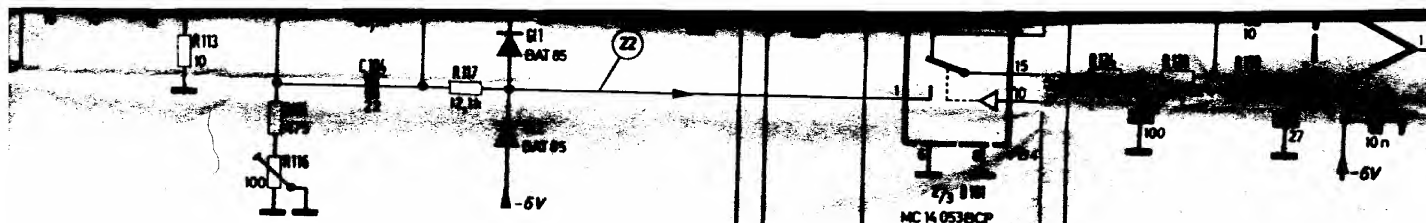
A	B	C	
0	0	0	S0 : 2
1	0	0	S1 : 4
0	1	0	S2 : 10
1	1	0	S3 : 20
0	0	1	S4 : 40
1	0	1	S5 : 100
0	1	1	S6 : 200
1	1	1	S7 : 400

SCOPE AMPLIFIER

361 407
461 407 83

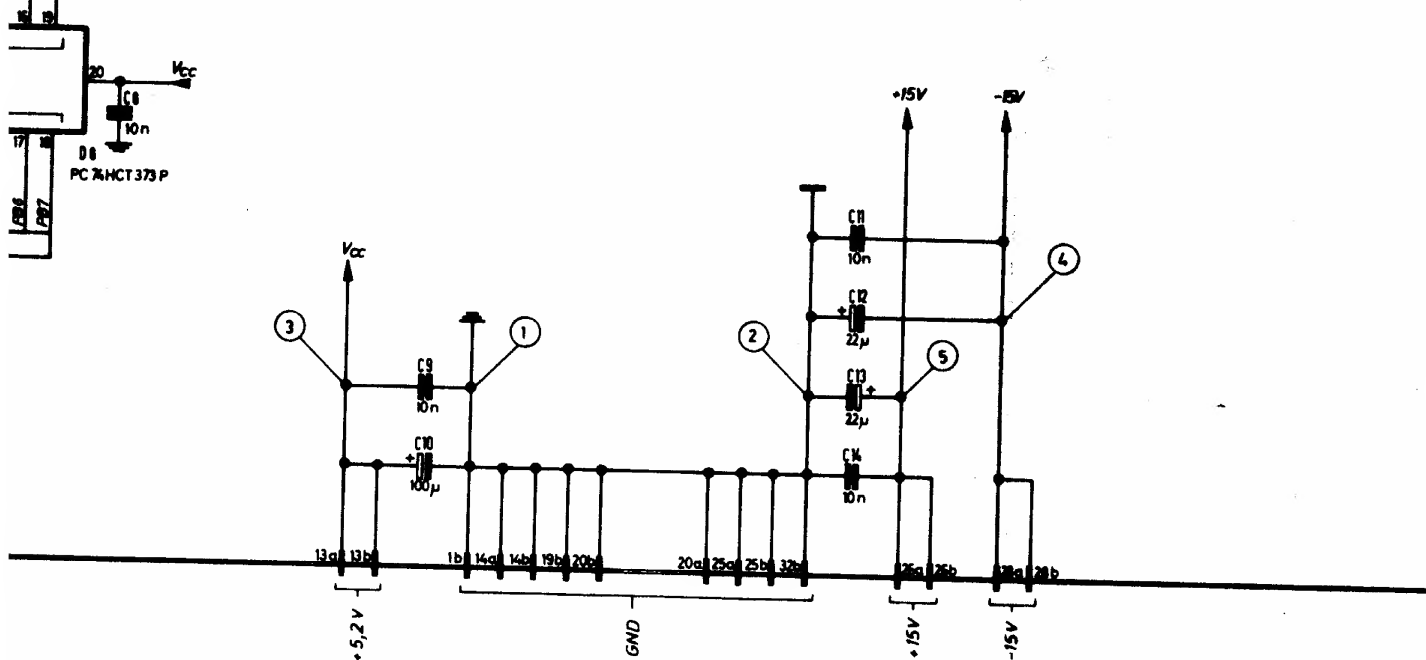


BLACK	BLUE
BROWN	VIOLET
RED	GREEN
ROSE	WHITE
YELLOW	TRANS
GREEN	

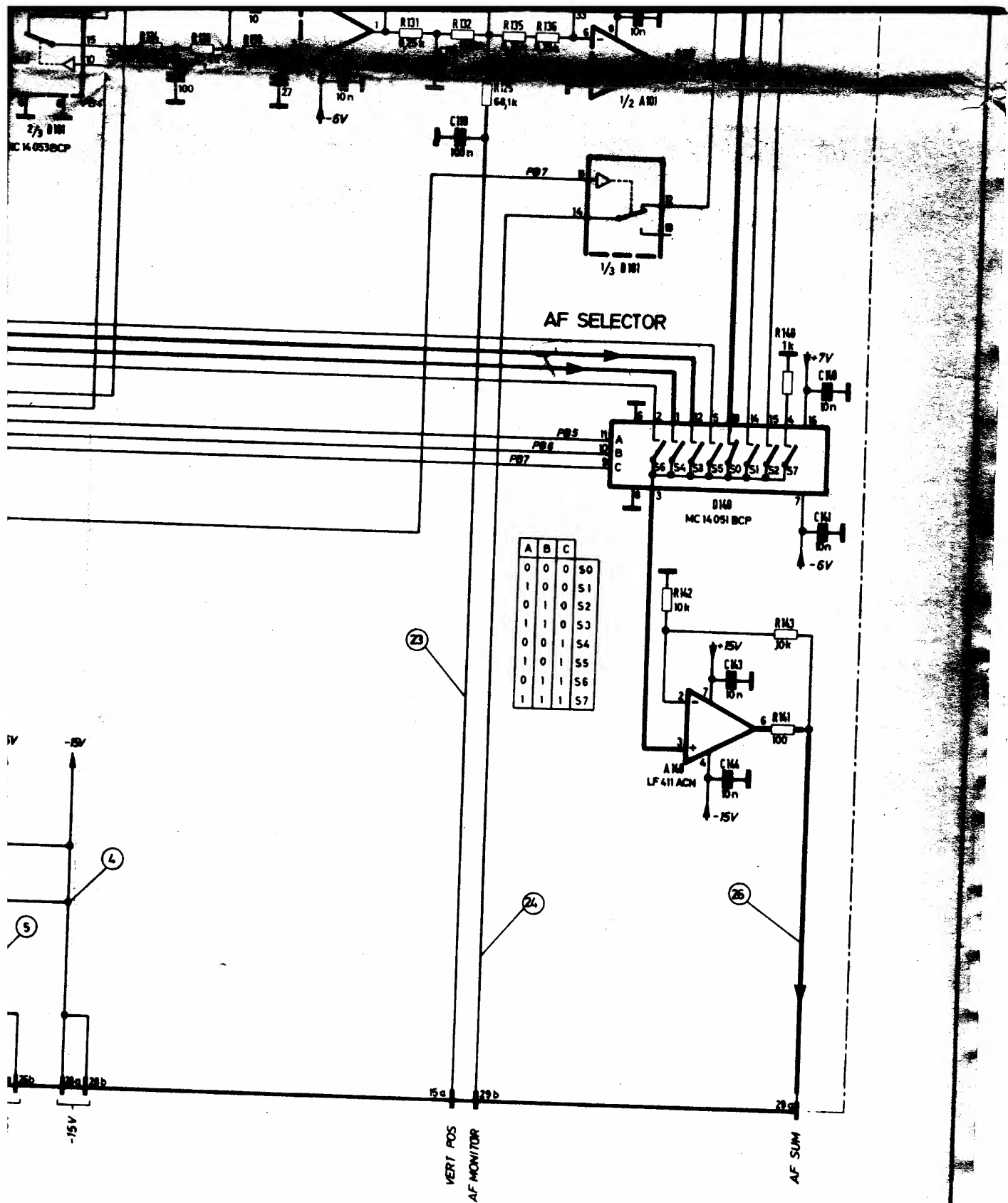


COPE AMPLIFIER

361 407
461 407 83



08	8088, 184	6.10.88	Kr.	08	11.12.86	Kr.	Schlumberger Meßgeräte GmbH
Ausg.	A. M. H. G.	Datum	Name	Ausg.	Datum	Name	
ISS	MODIF	DATE	NAME	1986	DATE	NAME	

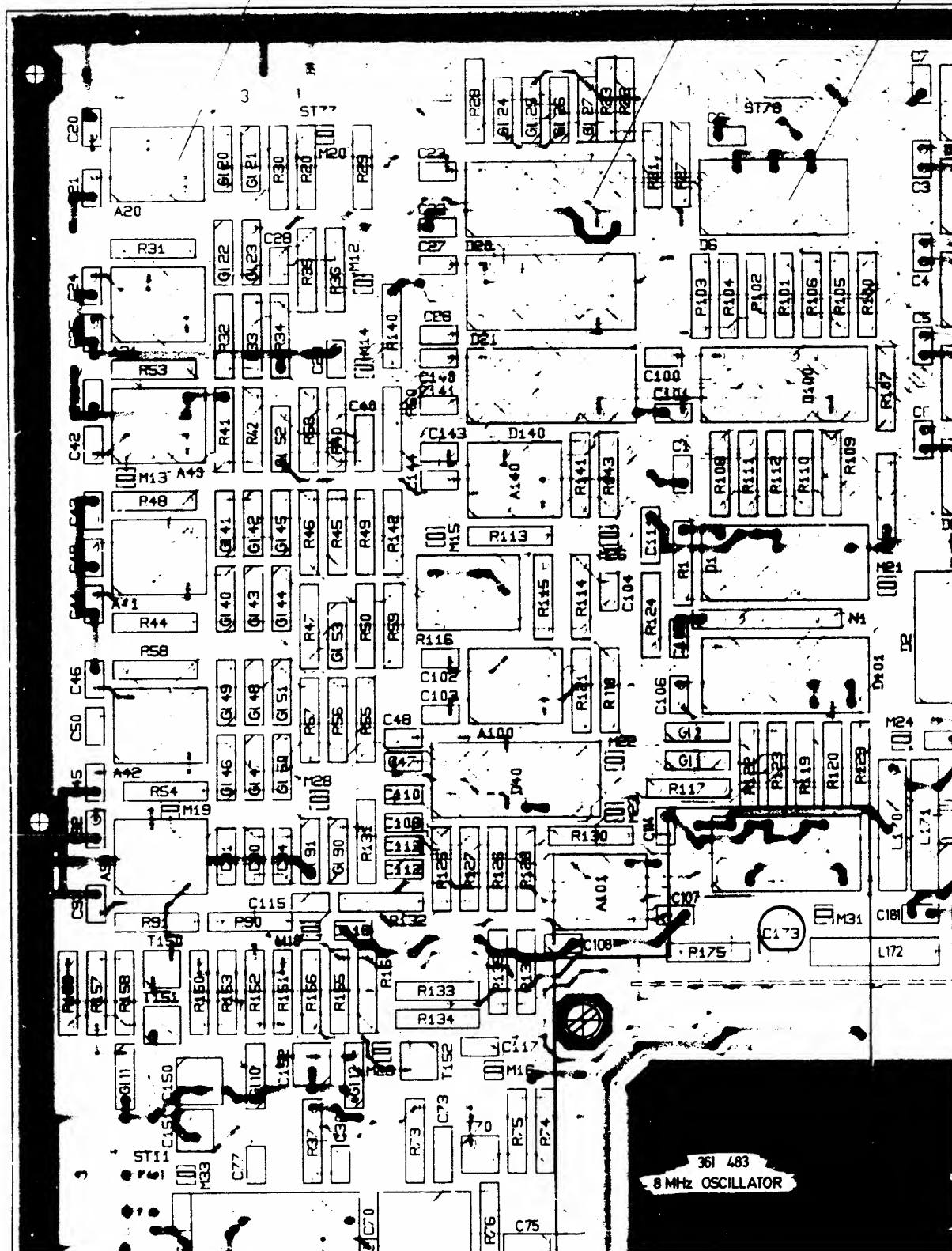


		Schlumberger Messgeräte GmbH Industriestraße 10 42699 Solingen		AF DETECTOR		209 031 S	
25 Nr. un. Name T. NAME						Typ 4031	

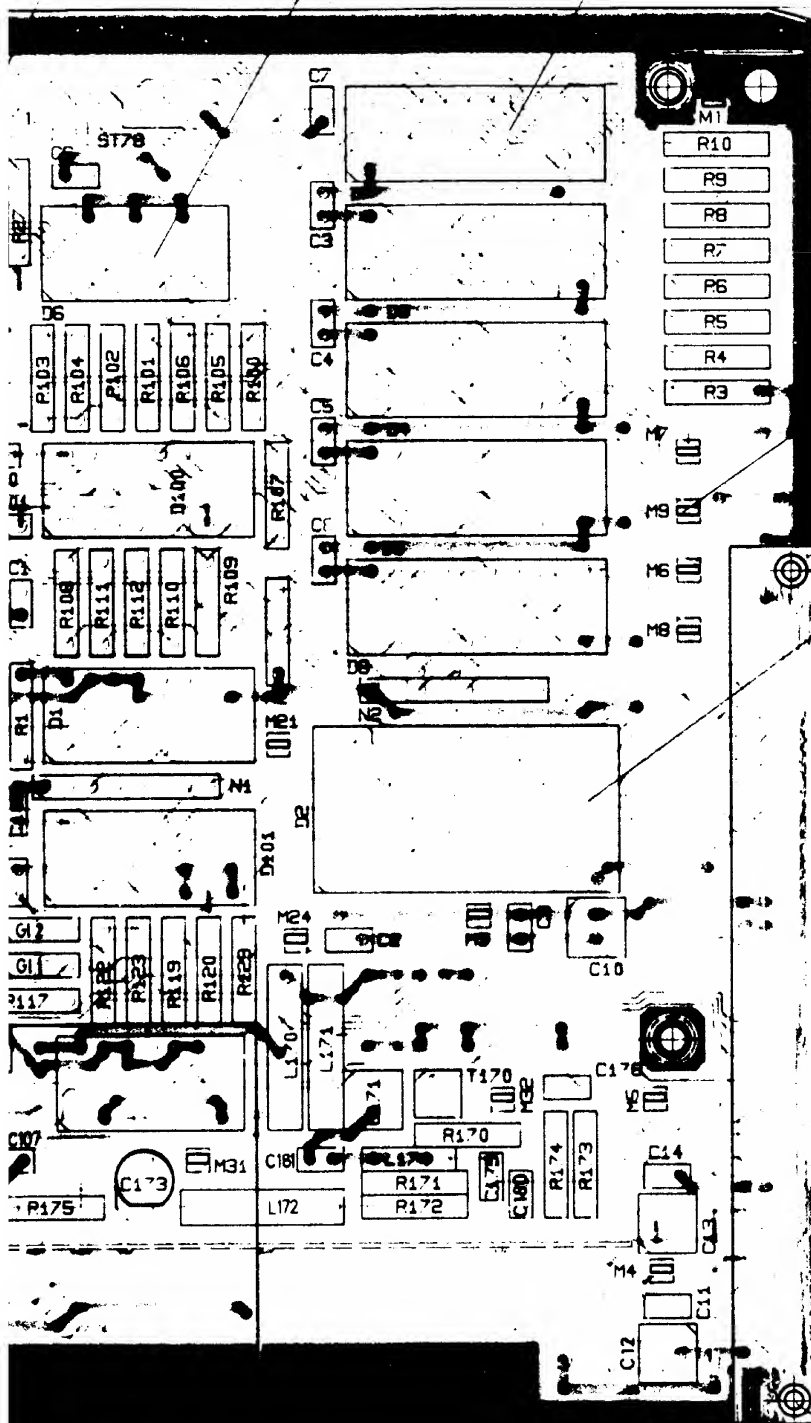
834 912 (10x)

834 901 (8x)

834 900 (2x)



834 917 (5x)



786 009 (27x)

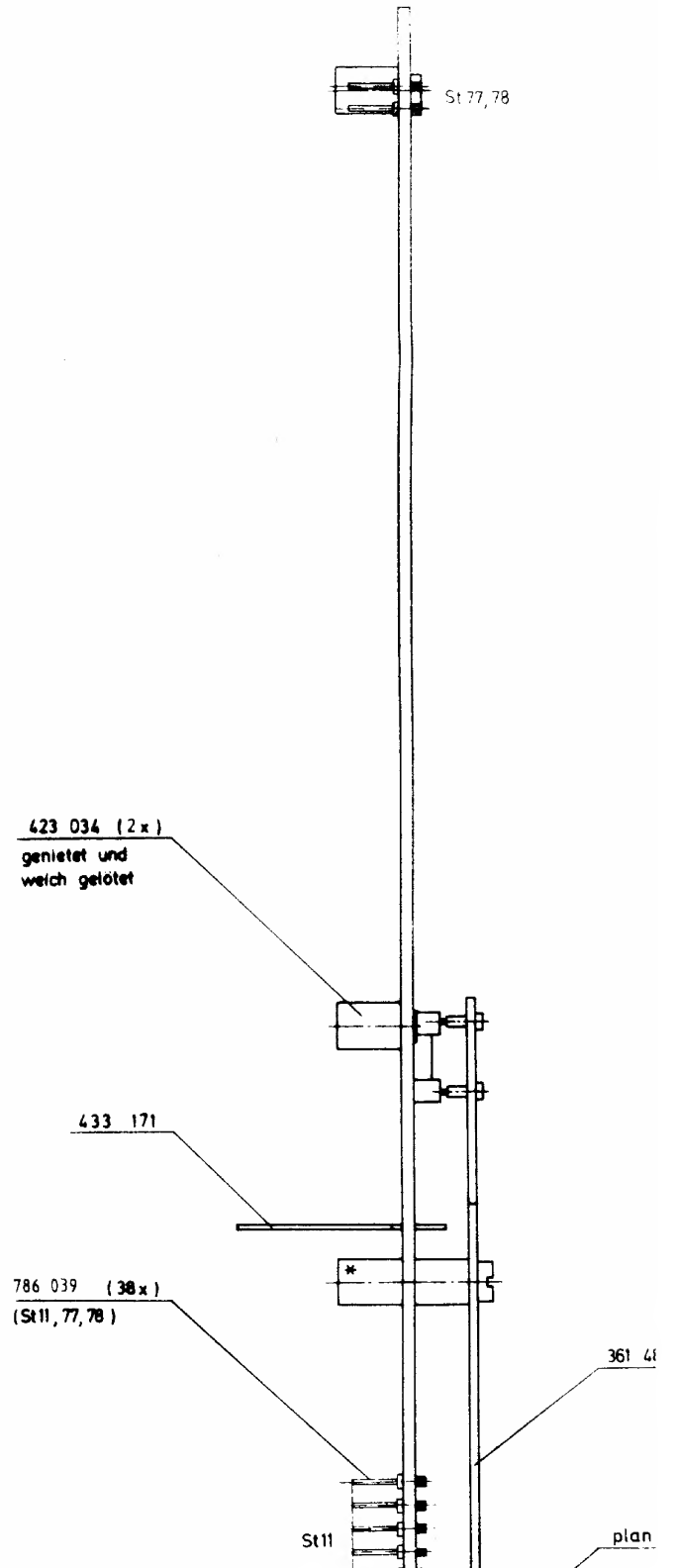
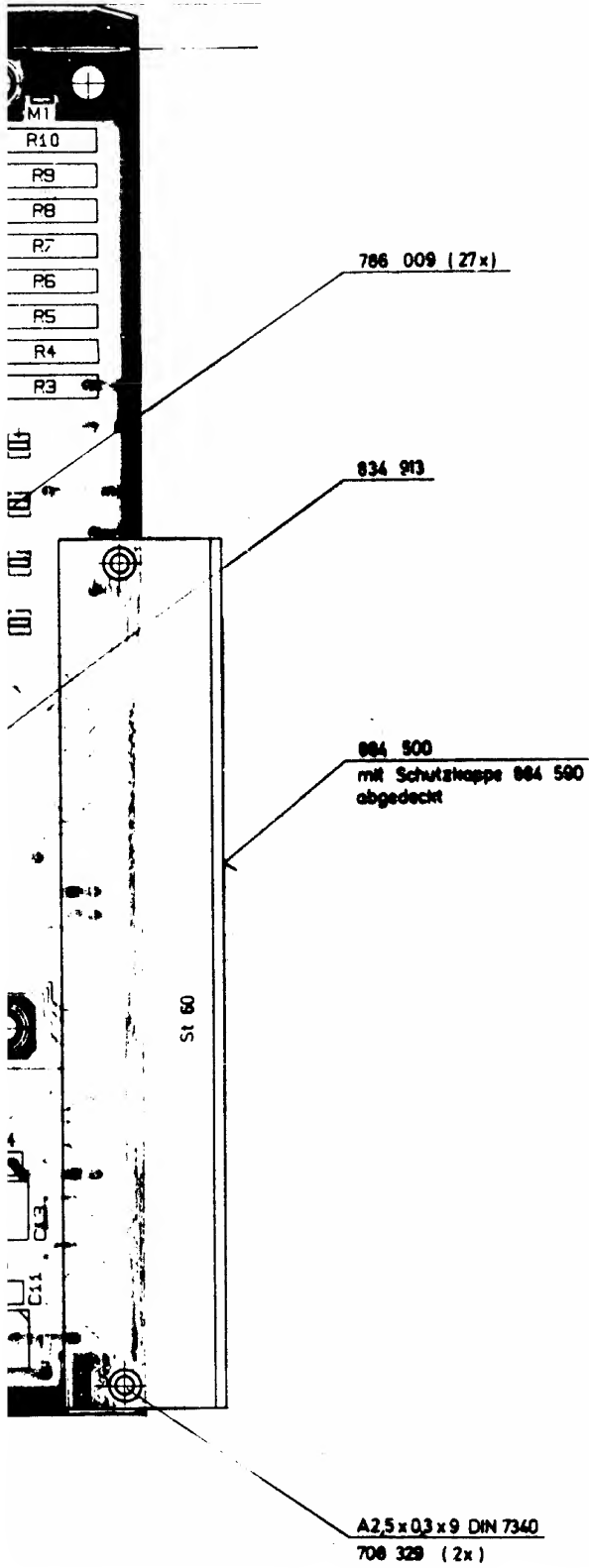
834 913

004 500
mit Schutzkappe 004 500
abgedeckt

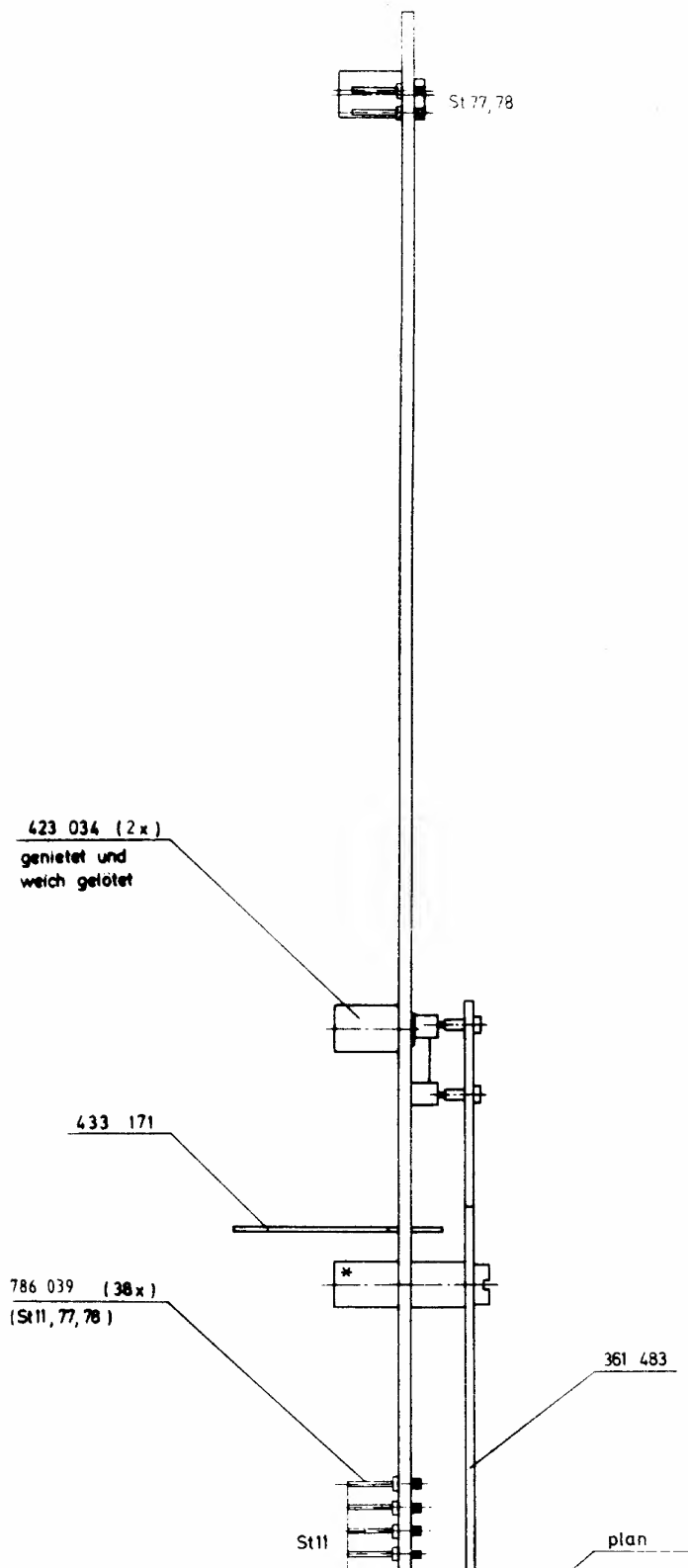
St 60

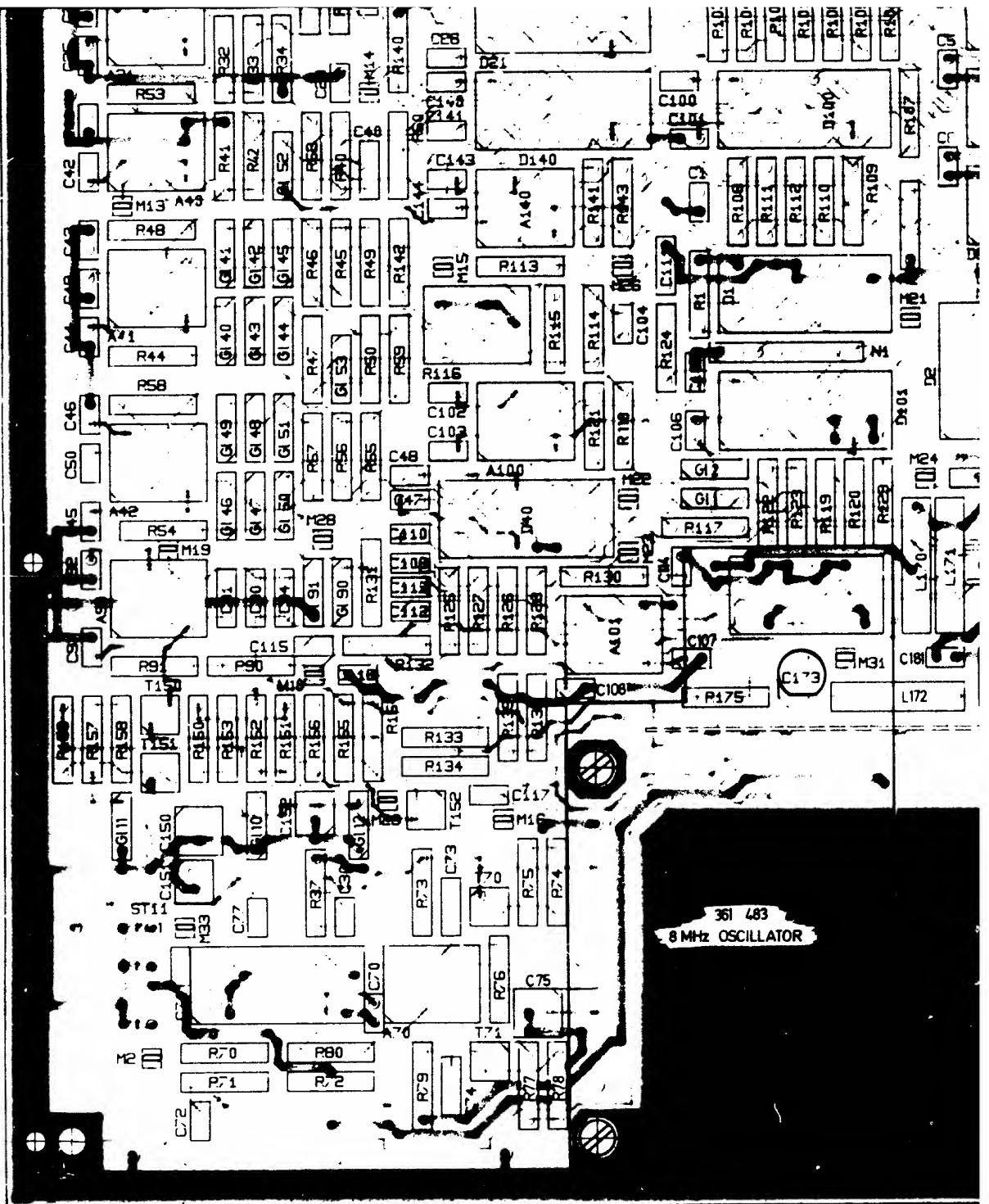
361 483
MHz OSCILLATOR

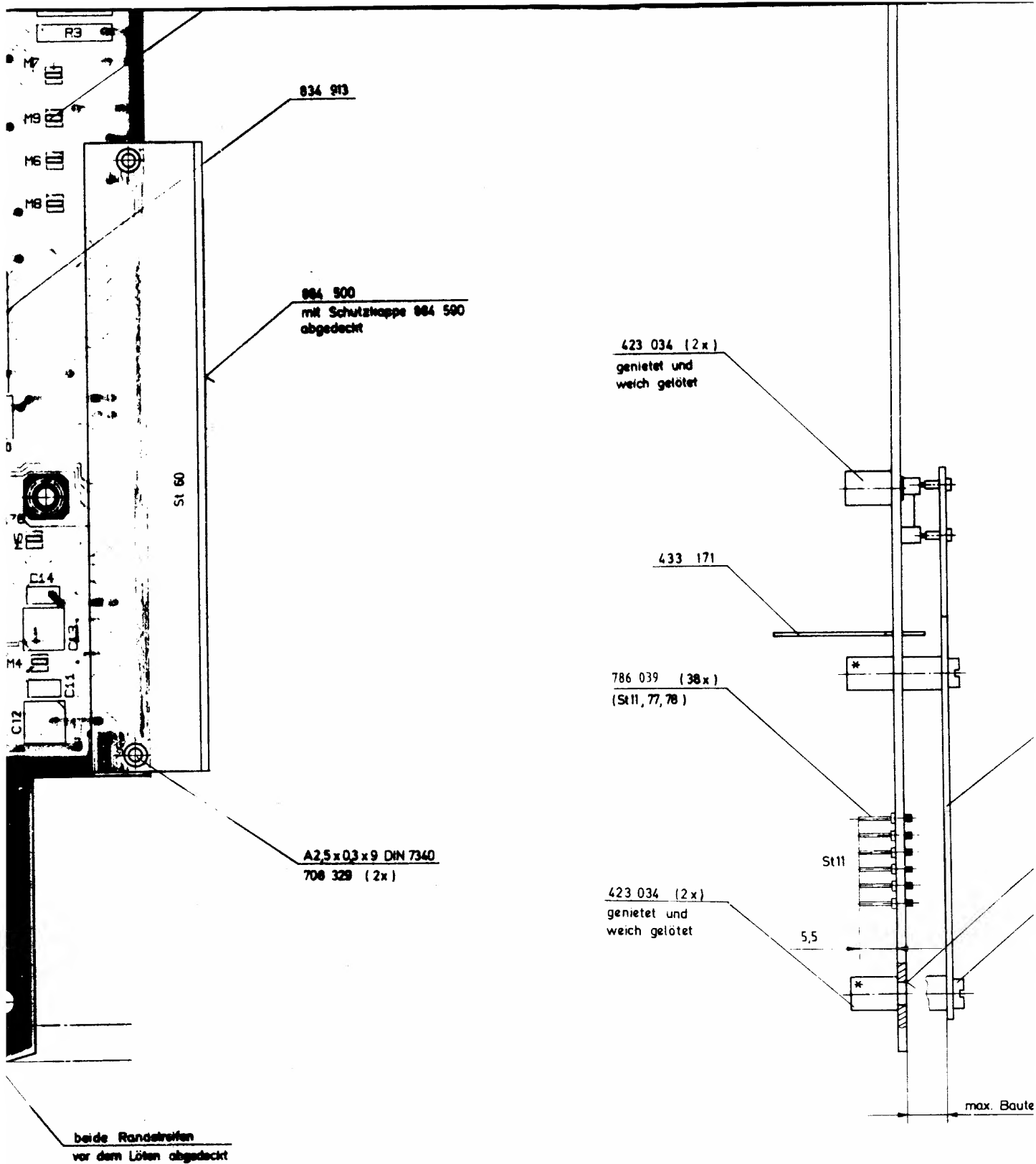
A2,5 x 0,3 x 9 DIN 7340
700 329 (2x)



weich gelötet







10		
09		
08	2008.04	6.10.8
07		
06		
05		
04		
03		
02		
01		
Ans.	Ans.	Datum
gezeichnet	gezeichnet	

verwendet in:

Gerät:

Diese Zeichnung

423 034 (2x)
genietet und
weich gelötet

433 171

786 039 (38x)
(St11, 77, 78)

361 483

423 034 (2x)
genietet und
weich gelötet

St11

plan

M 2,5 x 12 DIN 84
701 336 (2x)

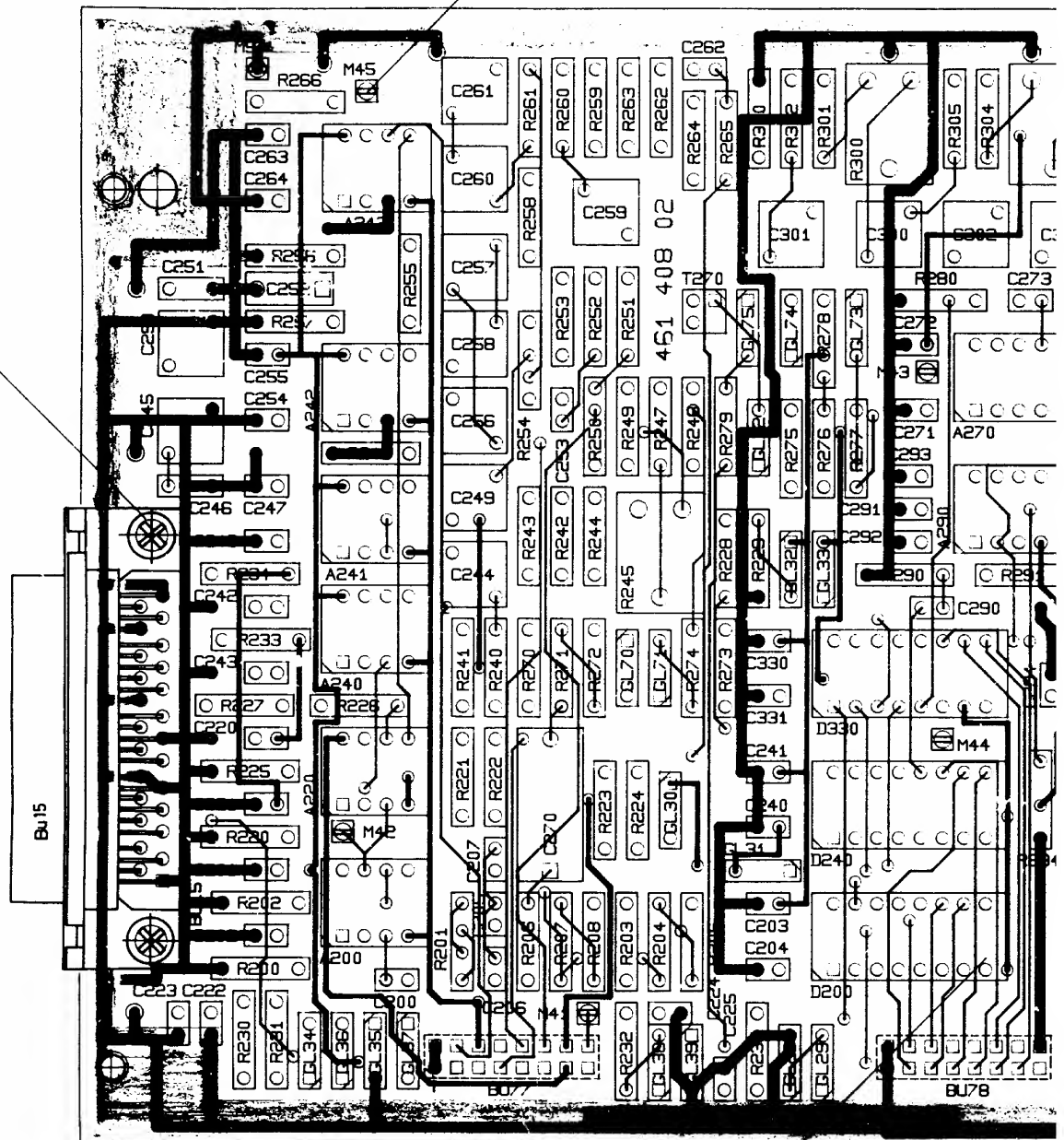
5,5

max. Bauteilhöhe 6mm

10					Revisions	Freigegeben	Verifiziert	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoledter Straße 67 a 8000 München 46
08	8088.184	6.10.88	Kr.					
07					Werkstatt			361 407
06								
05								
04								
03								
02								
01								
Ausg.	Angab.	Datum	Name					
5	4	Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Weiterverbreitung ist untersagt.			Verfugung, Veränderung an anderen als erteilt und in der Zeichnung angeführt.			

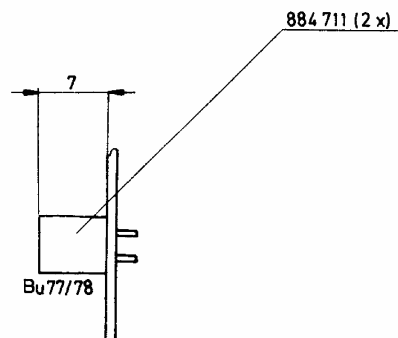
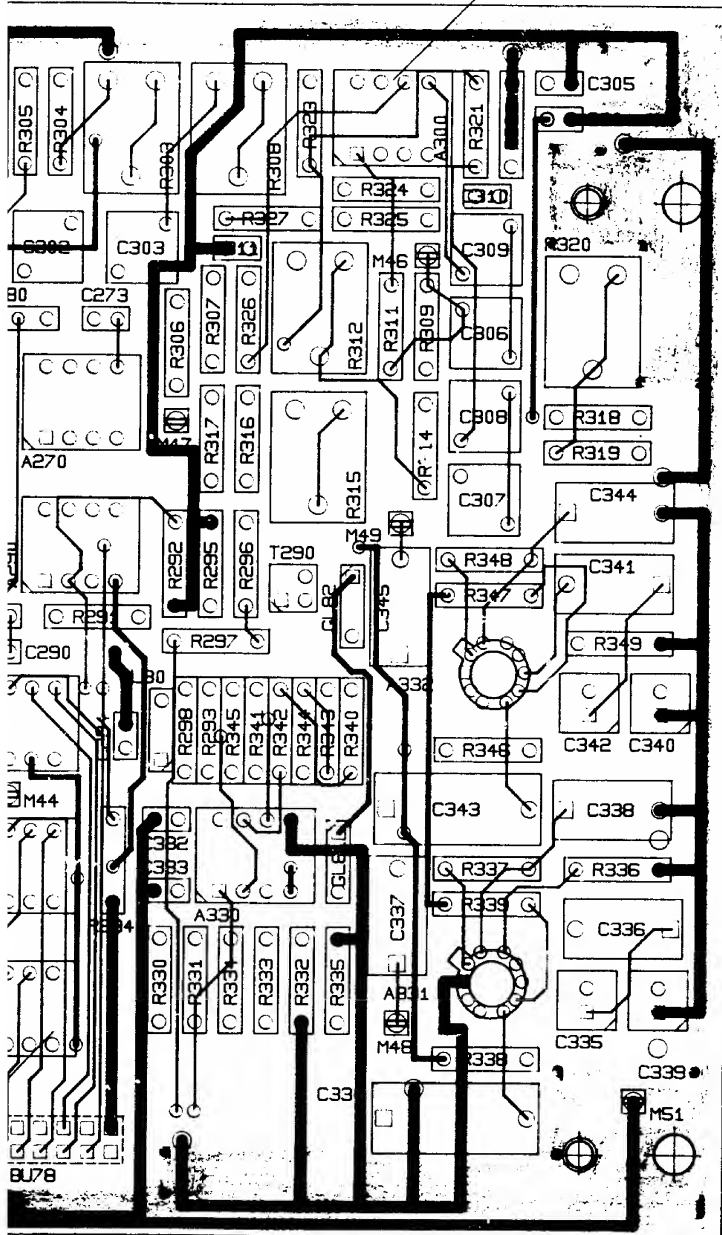
786 009 (11x)

884 688
 2x M25 x6 DIN 7985
 701 654
 M25 DIN 934
 704 108



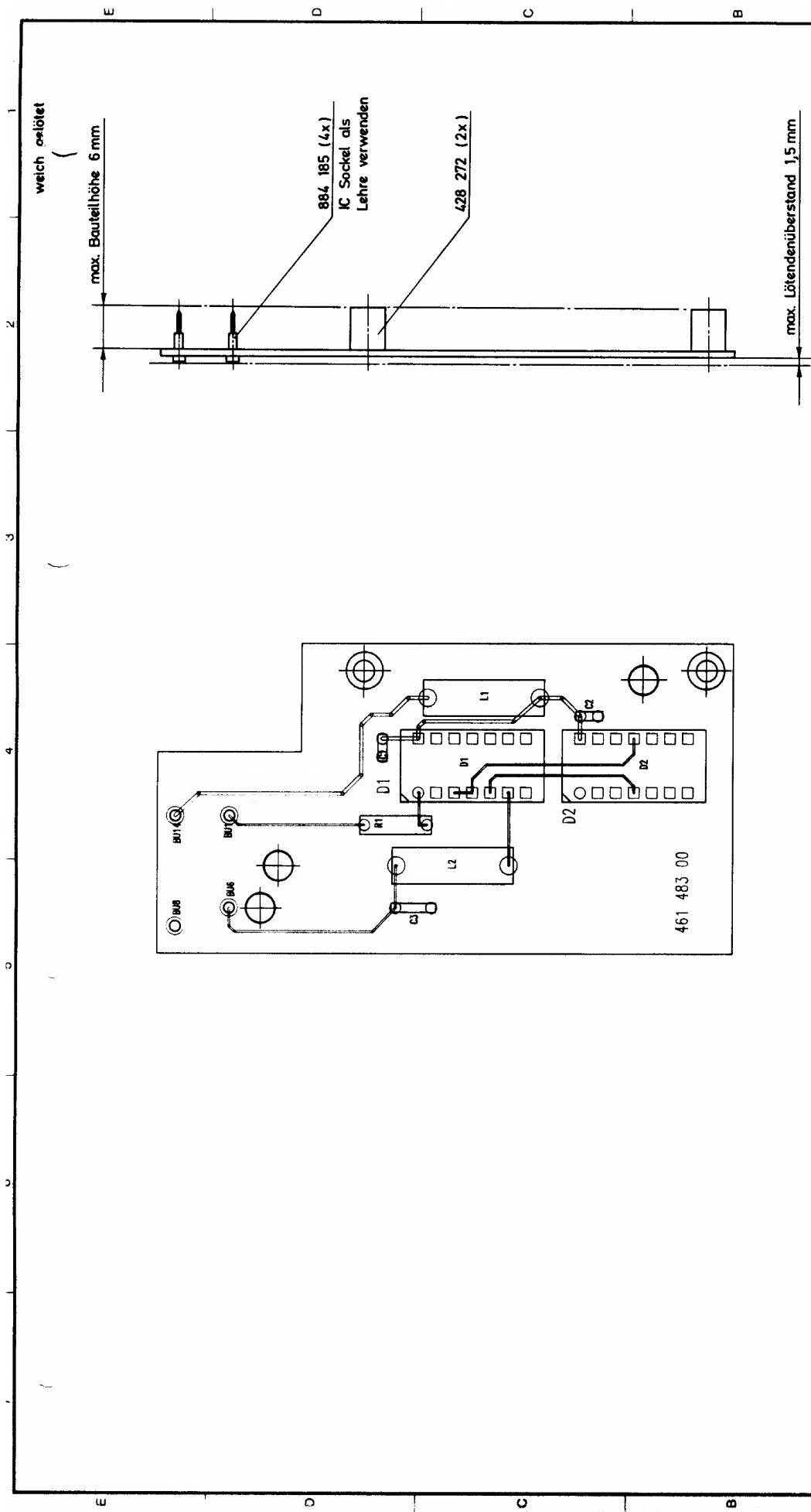
834 901(3x)

834 912 (10x)



10				Rohteil	Freimaß- toleranzen	Maßstab	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46	
09								
08								
07								
06	208,202	27,10,88	Kr.					
05	208,148	28,10,88	Skf	Werkstoff	2:1	Bestückte Leiterplatte Typ: AF - METER		
04	208,61	34,87	Skf					
03								
02								
01								
				Oberfläche	1987	Datum	Name	361 408
					gez	28.	Staffler	
					bearb			
					gest			
	Ausg- gabe	Andg- lassig	Datum	Name				Gerät: 4031 / 208 031 / 208 034

Das Zeitblatt ist unser Ehrenmitglied und hat das Recht, an jeder Stelle zu stehen und zu veröffentlichen.



□ = Kontrollmaß

Schaltplanpositionierung \triangle 209 031 S / 361 483 Sa				4				5				6				7			
Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingenieurbüro Straße 87 a 8000 München 46				Maßstab: 2:1				Norm DIN 12 288				361 483				Typ: 8 MHz OSCILLATOR			
Toleranzen: $\pm 0,2$				Rohrteil: Werkstoff: Oberfläche:				Datum 2.2.88				Gezeichnet: 4031 / 259 031				Geprüft: 4031 / 259 031			
Zustimmung: gepr. 1.2.88				Datum 2.2.88				Kz.				Name				Name			
Zustimmung: gepr. 1.2.88				Datum 2.2.88				Kz.				Name				Name			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT.	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT.
A 20	LF 356 N	834 059	NS				
A 21	LF 411 ACN	834 211	NS				
A 40	µA 772 TC	834 081	FAIR				
A 41	µA 772 TC	834 081	FAIR				
A 42	µA 772 TC	834 081	FAIR				
A 70	LF 356 N	834 059	NS				
A 90	LF 411 ACN	834 211	NS				
A 100	OP 37 GP	834 223	PHI				
A 101	TLC 272 ACP	834 217	TEX				
A 140	LF 411 ACN	834 211	NS				

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoletstädter Straße 67 a 8000 München 46				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Beschreibung: Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR / AF-DETECTOR		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 10 Blatt SHEETS
08										
09										
04										
02	8000 184	6.10.88	Kr.	1986	Tag	Name	Bezeichnung	361 407 Sa	Blatt Nr. SHEET NO. 1	
01	8000 184	21.9.88	Kr.	gezeichnet	11.7.86	Dietrich	Schlumberger			
	8000 184	3.12.86	EL	gezeichnet			Herrn Schafheitel	209 031 S		
				gezeichnet			SEE CIRCUIT DIAGRAM			
Abg. gltz hr. Tag Name gezeichnet gezeichnet gezeichnet gezeichnet				Gezeichnet: 4031						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT.	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT.
C 1	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 28	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 29	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
C 3	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 30	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
C 4	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 5	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 6	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 7	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 8	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 9	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 10	100 nF $\pm 20\%$ 6,3 V-	814 079	HATSU				
C 11	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 40	156 nF $\pm 2\%$ 63 V-	800 993	STET
C 12	22 nF $\pm 20\%$ 25 V-	814 077	HATSU	C 41	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 13	22 nF $\pm 20\%$ 25 V-	814 077	HATSU	C 42	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 14	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 43	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 44	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 45	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 46	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 47	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 48	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 20	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 49	22 nF $\pm 15\%$ 63 V-	802 1366	SIE
C 21	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 50	22 nF $\pm 15\%$ 63 V-	802 1366	SIE
C 22	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 23	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 24	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 25	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 26	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 27	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				

07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100		Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 87a 8000 München 48		Schaltteilliste EL. PARTS LIST Beschreibung: Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR / AF-RESECTOR Bezeichnung: 361 407 8a 200 831 3 4051		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 10 Blättern SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 2
---	--	--	--	--	--	--

Alle Zeichnungen für diese Anlagen, Vervielfältigung, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
C 70	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 100	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 71	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 101	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 72	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 066	SIE	C 102	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 73	100 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 534	VAL	C 103	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 74	100 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 534	VAL	C 104	22 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 508	VAL
C 75	22 pF $\pm 20\%$ 25 V-	814 077	MATSU	C 105	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 106	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 77	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD	C 107	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 108	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 109	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
				C 110	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
				C 111	100 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 534	VAL
				C 112	120 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 055	SIE
				C 113	10 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 505	VAL
				C 114	27 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 510	VAL
				C 115	820 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 065	SIE
				C 116	270 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 059	SIE
C 90	100 nF $\pm 5\%$ 63 V-	812 320	VAL	C 117	33 pF $\pm 2\%$ 100 V-	810 511	VAL
C 91	100 nF $\pm 5\%$ 63 V-	812 320	VAL				
C 92	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 93	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 94	47 nF $\pm 5\%$ 63 V-	812 368	VAL	C 140	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 141	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bezeichnung: Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR / AF-DETECTOR Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 407 Sa Name: Schmitt 209 031 S Gert.: 4031			
08							
09							
10							
11							
01	1000,64	18.5.07	01	Schlumberger Maßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67a 8000 München 46			
02							
03							
04							
05							
06				Tag DATE	Name NAME	Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 10 Blättern SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 3	
07				Gezeichnet	11.7.06 Dietrich		
08				Geprüft			
09				Freigegeben			
10				Rev.			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vornutzung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
C 143	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 144	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 178	330 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 060	SIE
				C 179	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 062	SIE
				C 180	560 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 063	SIE
				C 181	4,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 074	SIE
C 150	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 078	MATSU				
C 151	10 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 076	MATSU				
C 152	10 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 076	MATSU				
				D 1	SN 74 LS 139 N	834 688	TEX
				D 2	MC 14 514 BCP	834 426	MOT
				D 3	PC 74 HCT 373 P	834 465	VAL
				D 4	PC 74 HCT 373 P	834 465	VAL
				D 5	PC 74 HCT 373 P	834 465	VAL
				D 6	PC 74 HCT 04 P	834 454	VAL
				D 7	PC 74 HCT 245 P	834 463	VAL
				D 8	PC 74 HCT 373 P	834 465	VAL
C 171	22 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 077	MATSU				
C 173	2,7...10 pF 100 V-	817 047	STET				

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS	
06							Benennung DESCRIPTION	Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR	aus OF	10
05										
04									Blatt SHEETS	
03	8088,184	6.10.88	Kr.							
02	8088,151	23.9.88	Kr.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	361 407 Sa	Blatt Nr SHEET NO	
01	8088,11	2.2.88	Kr.							
-	8088,70	9.12.86	Kr.	gesch	11.7.86	Dietrich				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	209 031 S		
				gepr			Geprüft:	4/31		

Die in dieser Schalteilliste enthaltenen Verwertungs-Mitteilungen an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
				D 140	MC 14 051 BCP	834 481	MOT
D 20	MC 140 53 BCP	834 391	M.				
D 21	MC 140 53 BCP	834 391	MOT				
				G1 1	BAT 85	830 499	VAL
				G1 2	BAT 85	830 499	VAL
D 40	DG 201 CJ	834 413	SILI	G1 10	ZPD 6,8	830 442	ITT
				G1 11	ZPD 8,2	830 444	ITT
				G1 12	ZPD 7,5	830 445	ITT
D 70	MC 140 53 BCP	834 391	MOT	G1 20	BAT 85	830 499	VAL
				G1 21	BAT 85	830 499	VAL
				G1 22	BAT 85	830 499	VAL
				G1 23	BAT 85	830 499	VAL
				G1 24	BAT 85	830 499	VAL
				G1 25	BAT 85	830 499	VAL
D 100	MC 140 51 BCP	834 481	MOT	G1 26	HP 2800	830 500	HP
D 101	MC 140 53 BCP	834 391	MOT	G1 27	HP 2800	830 500	HP

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 10 Blatt SHEETS
06									
05									
04									
03	8088.11	2.2.88	Kr.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	361 407 Sa	Blatt Nr SHEET NO 5
02	7088.76	26.6.87	D1	11.7.86	gesch	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	209 031 S	
01	7088.64	18.5.87	D1						
-	6088.70	9.8.86	Pa						
Aus- gabe	And.-Nr. Nr.	Tag DATE	Name NAME	beord			Gerät: 4031		
ISSUE	MODIF. NO.			gepr					

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
G1 40							
G1 41							
G1 42							
G1 43							
G1 44							
G1 45							
G1 46	— 1 N 4148	830 240	ITT				
G1 47							
G1 48							
G1 49							
G1 50							
G1 51							
G1 52	HP 2800	830 500	HP				
G1 53	HP 2800	830 500	HP	L 170	100 μ H \pm 5 %	821 030	DALE
				L 171	100 μ H \pm 5 %	821 030	DALE
				L 172	68 μ H \pm 5 %	821 028	DALE
G1 90	HP 2800	830 500	HP	L 174	1,5 μ H \pm 10 %	821 124	DALE
G1 91	HP 2800	830 500	HP				
				N 1	Netzwerk 7x100 k Ω	804 512	DALE
				N 2	Netzwerk 7x100 k Ω	804 512	DALE

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67 a 8000 München 48				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR		Liste besteht LIST CONSISTS OF 10 SHEETS
08										
09										
04	8088.184	6.10.88	Kr.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	361 407 Sa	Blatt Nr. SHEET NO.	6
05	8088.151	23.9.88	Kr.							
02	8088.76	24.6.87	Di	gezeichnet 11.7.86	Bietrich	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	209 831 S	Blatt Nr. SHEET NO.	6
01	8088.64	18.5.87	Di							
—	8088.64	1.12.86	Di	gezeichnet 11.7.86	Bietrich	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	209 831 S	Blatt Nr. SHEET NO.	6
—	8088.64	1.12.86	Di							
Angabe GEBL	Angabe Nr.	Tag DATE	Name NAME	gezeichnet gepr.	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Blatt Nr. SHEET NO.	6

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
				R 27	2,21 kΩ ± 1 %	802 041	RÖD
R 1	4,75 kΩ ± 1 %	802 045	RÖD	R 28	2,21 kΩ ± 1 %	802 041	RÖD
R 2	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD	R 29	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
R 3	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD	R 30	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
R 4	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD	R 31	3,32 kΩ ± 1 %	802 043	RÖD
R 5	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD	R 32	39,2 kΩ ± 1 %	802 056	RÖD
R 6	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 33	825 Ω ± 1 %	802 036	RÖD
R 7	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 34	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
R 8	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 35	100 kΩ ± 1 %	802 041	RÖD
R 9	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 36	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD
R 10	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 37	150 kΩ ± 1 %	802 063	RÖD
				R 40	22,1 kΩ ± 1 %	802 053	RÖD
				R 41	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
				R 42	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
				R 44	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD
				R 45	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
				R 46	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD
R 20	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD	R 47	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
R 21	1,82 kΩ ± 1 %	802 040	RÖD	R 48	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD
R 22	2,21 kΩ ± 1 %	802 041	RÖD	R 49	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
R 23	33,2 kΩ ± 1 %	802 055	RÖD	R 50	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
			RÖD				
			RÖD	R 52	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolettkircher Straße 67 a 8000 München 46			Schaltheilliste EL. PARTS LIST Beschreibung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR		Liste besteht LIST CONSISTS aus 10 OF Blatt SHEETS
08									
09									
04									
02									
01	7088.123	28.8.87	No.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 407 Sa		Blatt Nr. SHEET NO 7
	6088.70	9.12.86	Se.	gezeichnet	11.7.86	Dietrich	Bezeichnung Schlumberger PART NO		
				gezeichnet			Hierzu Schaltungs SEE CIRCUIT DIAGRAM 209 031 S		
				gezeichnet			Gezeichnet: 4833		

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
R 53	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD				
R 54	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD				
R 55	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD				
R 56	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD	R 90	18,2 kΩ ± 1 %	802 052	RÖD
R 57	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD	R 91	56,1 kΩ ± 1 %	802 058	RÖD
R 58	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD				
R 59	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD				
R 60	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD				
				R 100	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
				R 101	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
				R 102	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
				R 103	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
R 70	15 kΩ ± 1 %	802 051	RÖD	R 104	1,5 kΩ ± 1 %	802 039	RÖD
R 71	15 kΩ ± 1 %	802 051	RÖD	R 105	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD
R 72	18,2 kΩ ± 1 %	802 052	RÖD	R 106	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD
R 73	56,1 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 107	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD
R 74	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 108	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD
R 75	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 109	150 Ω ± 1 %	802 027	RÖD
R 76	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD	R 110	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD
R 77	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 111	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD
R 78	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 112	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD
R 79	56,1 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 113	100 Ω ± 1 %	802 013	RÖD
R 80	221 kΩ ± 1 %	802 065	RÖD	R 114	56,1 kΩ ± 1 %	802 058	RÖD
				R 115	475 Ω ± 1 %	802 033	RÖD
				R 116	100 Ω ± 10 %	807 500	OMN

07					Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoletstädter Straße 67 a 8000 München 46	Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS OF
08						Benennung DESCRIPTION Bestellte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR	10	
09							Blatt SHEETS	
00	8088.184	6.10.88	Kr.					
02	8088.191	21.9.88	Kr.			Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 407 Sa	Blatt Nr. SHEET NO.	
01	7088.44	22.9.87	88	1986	Tag DATE 11.7.86			
-	688.70	1.12.86	86	geach.	11.7.86	Wietrich		
Benennung NAME	Tag DATE	Stempel STAMP		beach.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 209 031 S	8
Benennung NAME	Tag DATE	Stempel STAMP		beach.			Gezeichnet DRAWN	

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
R 117	12,1 kΩ ± 1 %	802 050	RÖD				
R 118	56,2 kΩ ± 1 %	802 058	RÖD	R 150	1,21 kΩ ± 1 %	802 038	RÖD
R 119	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 151	47,5 Ω ± 1 %	802 021	RÖD
R 120	15 kΩ ± 1 %	802 051	RÖD	R 152	47,5 Ω ± 1 %	802 021	RÖD
R 121	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD	R 153	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
R 122	0 Ω	805 050	POLY	R 154	1,82 kΩ ± 1 %	802 040	RÖD
R 123	15 kΩ ± 1 %	802 051	RÖD	R 155	47,5 Ω ± 1 %	802 021	RÖD
R 124	15 kΩ ± 1 %	802 051	RÖD	R 156	47,5 Ω ± 1 %	802 021	RÖD
R 125	68,1 kΩ ± 1 %	802 059	RÖD	R 157	5,62 kΩ ± 1 %	802 046	RÖD
R 126	22,1 kΩ ± 1 %	802 053	RÖD	R 158	825 Ω ± 1 %	802 036	RÖD
R 127	182 kΩ ± 1 %	802 064	RÖD	R 159	6,81 kΩ ± 1 %	802 047	RÖD
R 128	27,4 kΩ ± 1 %	802 054	RÖD				
R 129	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD				
R 130	27,4 kΩ ± 1 %	802 054	RÖD				
R 131	8,25 kΩ ± 1 %	802 048	RÖD				
R 132	8,25 kΩ ± 1 %	802 048	RÖD				
R 133	8,25 kΩ ± 1 %	802 048	RÖD				
R 134	8,25 kΩ ± 1 %	802 048	RÖD				
R 135	8,25 kΩ ± 1 %	802 048	RÖD				
R 136	8,25 kΩ ± 1 %	802 048	RÖD				
				R 170	1,5 kΩ ± 1 %	802 039	RÖD
				R 171	5,62 kΩ ± 1 %	802 046	RÖD
R 140	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD	R 172	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
R 141	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD	R 173	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
R 142	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 174	1 kΩ ± 1 %	802 037	RÖD
R 143	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD	R 175	150 Ω ± 1 %	802 027	RÖD
07		Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingothalden Straße 67a 8000 München 40		Schalteilliste EL. PARTS LIST Bezeichnung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR Bezeichnung Schlumberger PART NO. 301 407 Sa Name Schaltungs- OR GROUND DIAGRAM 209 031 S Code: 401			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 10 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 19
08							
09							
04	8088-184 6.10.88 Kr.						
02	8088-184 6.10.88 Kr.						
03		1987	Tag DATE	Name NAME Dieterich Unters. SIGNATURE kg Druck PRINTED			
01							
05							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwendung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT.	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT.
St 11	1-927986-A (16x)	884 790	AMP				
				T 170	BC 550 B	832 127	SIE
St 60	Stecker 64 pol.	884 500	SIE				
St 77	1-927986-A (16x)	884 790	AMP				
St 78	1-927986-A (16x)	884 790	AMP				
T 70	BC 560 B	832 128	SIE				
T 71	BC 550 B	832 127	SIE				
T 150	BC 550 B	832 127	SIE				
T 151	BC 550 B	832 127	SIE				
T 152	BC 560 B	832 128	SIE				

07	08	09	10	
01	02	03	04	
05	06	07	08	
09	10	11	12	
13	14	15	16	
17	18	19	20	
21	22	23	24	
25	26	27	28	
29	30	31	32	
33	34	35	36	
37	38	39	40	
41	42	43	44	
45	46	47	48	
49	50	51	52	
53	54	55	56	
57	58	59	60	
61	62	63	64	
65	66	67	68	
69	70	71	72	
73	74	75	76	
77	78	79	80	
81	82	83	84	
85	86	87	88	
89	90	91	92	
93	94	95	96	
97	98	99	100	

Schlumberger Meßgeräte GmbH
Ingoletdcher Straße 67 a
8000 München 46

Schaltteilliste

EL. PARTS LIST

Bestellte Leiterplatte
Typ: AF-SELECTOR/ AF-DETECTOR

Jahr	Tag	Name	Beschreibung	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Liste besteht aus OF 10 Blatt SHEETS
1986	11.7.86	Rietrich		361 407 Sa	Blatt Nr. 10
1986	11.7.86	Rietrich		209 031 S	

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 200	TLC 272 AC P	834 217	TEX				
A 220	µA 772 TC	834 081	FAIR				
A 240	TLC 272 ACP	834 217	TEX	C 200	22 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 117	RÖD
A 241	TLC 272 ACP	834 217	TEX	C 201	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
A 242	TLC 272 ACP	834 217	TEX	C 202	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
A 243	TLC 272 ACP	834 217	TEX	C 203	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 204	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
A 270	TLC 272 ACP	834 217	TEX	C 205	2,2 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 555	STET
				C 206	22 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 509	STET
A 290	LM 311 N - 8	834 017	NS	C 207	22 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 509	STET
A 300	TLC 272 ACP	834 217	TEX	C 220	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 221	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
A 330	µA 772 TC	834 081	FAIR	C 222	180 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 057	SIE
A 331	AD 536 AJH	834 135	ANA	C 223	180 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 057	SIE
A 332	AD 536 AJH	834 135	ANA	C 224	180 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 057	SIE
				C 225	180 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 057	SIE
				C 240	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 241	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 242	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
Bu 15	D-Buchse 25 pol.	884 688	AMP	C 243	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 244	6,8 nF $\pm 1\%$ 63 V-	812 177	SIE
Bu 77	Buchse 16 pol.	884 711	AMP	C 245	3,9 nF $\pm 1\%$ 63 V-	812 174	SIE
Bu 78	Buchse 16 pol.	884 711	AMP	C 246	100 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 534	STET
07				Schalteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-METER			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 6
05				Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 408 Sa Hierzu Schaltungen SEE CIRCUIT DIAGRAM 209 031 S / 209 034 S Gerät: 4031			Blatt SHEETS
04							Blatt Nr. SHEET NO.
03				1986 Tag DATE Name NAME geschw. 9.7.86 Dietrich bearb. Name gepr.			1
02							
01	8088.202	27.10.84	Kr.				
-	6088.70	9.12.86	Ka				
Ausgabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2		3	4	5	6		7	8	
Pos REF. NO.	Wert VALUE		Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF. NO.	Wert VALUE		Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	
C 247	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD						
C 248	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD						
C 249	10 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 179	SIE						
C 250	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE						
C 251	56 pF $\pm 2\%$ 63 V-		810 513	STET						
C 252	100 nF $\pm 5\%$ 100 V-		812 326	RÖD						
C 253	560 pF $\pm 5\%$ 50 V-		813 063	SIE	C 290	22 nF $\pm 10\%$ 63 V-		813 117	RÖD	
C 254	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	C 291	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-		813 066	SIE	
C 255	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	C 292	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	
C 256	10 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 179	SIE	C 293	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	
C 257	10 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 179	SIE	C 294	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	
C 258	10 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 179	SIE						
C 259	6,8 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 177	SIE						
C 260	6,8 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 177	SIE						
C 261	2,7 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 172	SIE						
C 262	180 pF $\pm 5\%$ 100 V-		813 057	SIE						
C 263	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	C 300	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
C 264	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	C 301	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
					C 302	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
					C 303	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
					C 304	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	
					C 305	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	
					C 306	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
C 270	1,5 μ F $\pm 10\%$ 63 V-		812 349	RÖD	C 307	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
C 271	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	C 308	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
C 272	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-		813 115	RÖD	C 309	1 nF $\pm 1\%$ 63 V-		812 167	SIE	
C 273	22 nF $\pm 10\%$ 63 V-		813 117	RÖD	C 310	4,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-		813 074	SIE	
07			Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 6 Blatt SHEETS
06						Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-METER				
05										
04										
03										
02	8088.202	27.10.88	Kr.	1986	Tag DATE	Name NAME		Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 408 Sa		Blatt Nr. SHEET NO. 2
01	7088.64	18.5.87	Dj					Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 209 031 S / 209 034 S		
—	6088.70	9.12.86	ge	geachr.	9.7.86	Dietrich		Gerät: A031		
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	gepr.						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
G1 70	1 N 4148	830 240	ITT	R 224	22,1 k Ω \pm 1 %	802 053	RÖD
G1 71	1 N 4148	830 240	ITT	R 225	10 k Ω \pm 1 %	802 049	RÖD
G1 72	1 N 4148	830 240	ITT	R 226	10 k Ω \pm 1 %	802 049	RÖD
G1 73	1 N 4148	830 240	ITT	R 227	100 Ω \pm 1 %	802 025	RÖD
G1 74	1 N 4148	830 240	ITT	R 228	22,1 k Ω \pm 1 %	802 053	RÖD
G1 75	1 N 4148	830 240	ITT	R 229	22,1 k Ω \pm 1 %	802 053	RÖD
				R 230	1 k Ω \pm 1 %	802 037	RÖD
G1 80	1 N 4148	830 240	ITT	R 231	1 k Ω \pm 1 %	802 037	RÖD
G1 81	HP 2800	830 500	HP	R 232	1 k Ω \pm 1 %	802 037	RÖD
G1 82	HP 2800	830 500	HP	R 233		805 028	SIE
				R 234		805 028	SIE
R 200	1 M Ω \pm 1 %	802 073	RÖD	R 235	1 k Ω \pm 1 %	802 037	RÖD
R 201	20 k Ω \pm 0,25 %	802 690	RÖD				
R 202	2,21 k Ω \pm 0,25 %	802 641	RÖD				
R 203	22,1 k Ω \pm 0,25 %	802 653	RÖD				
R 204	10 k Ω \pm 0,25 %	802 649	RÖD				
R 205	20 k Ω \pm 0,25 %	802 690	RÖD	R 240	39,2 k Ω \pm 1 %	802 056	RÖD
R 206	22,1 k Ω \pm 0,25 %	802 653	RÖD	R 241	39,2 k Ω \pm 1 %	802 056	RÖD
R 207	20 k Ω \pm 0,25 %	802 690	RÖD	R 242	39,2 k Ω \pm 1 %	802 056	RÖD
R 208	100 k Ω \pm 0,25 %	802 661	RÖD	R 243	39,2 k Ω \pm 1 %	802 056	RÖD
				R 244	1 k Ω \pm 1 %	802 037	RÖD
				R 245	470 Ω \pm 10 %	807 502	ALLEN
				R 246	1,82 k Ω \pm 1 %	802 040	RÖD
R 220	10 k Ω \pm 1 %	802 049	RÖD	R 247	18,2 k Ω \pm 1 %	802 052	RÖD
R 221	100 Ω \pm 1 %	802 025	RÖD	R 248	392 k Ω \pm 1 %	802 068	RÖD
R 222	10 k Ω \pm 1 %	802 049	RÖD	R 249	18,2 k Ω \pm 1 %	802 052	RÖD
R 223	22,1 k Ω \pm 1 %	802 053	RÖD	R 250	5,62 k Ω \pm 1 %	802 046	RÖD
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-METER			Liste besteht LIST CONSISTS aus 6 OF
06							Blatt SHEETS
05	8088.202	27.10.88	Kr.	Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 408 Sa			Blatt Nr. SHEET NO.
04	8088.24	15.2.88	Di				4
03	7088.123	25.8.87	Le	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 209 031 S / 209 034 S Gerät: 4031			
02	7088.76	24.6.87	Di				
01	6088.64	18.5.87	Di	Tag DATE 9.7.86 Dietrich Name NAME Le			
—	6088.70	9.12.86	Le				
Ausgabe ISSUE	Änd.-Antrag Nr.	Tag DATE	Name NAME	gezeichnet designed	gezeichnet designed		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 251	274 Ω ± 1 %	802 030	RÖD	R 278	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD
R 252	5,62 kΩ ± 1 %	802 046	RÖD	R 279	22,1 kΩ ± 1 %	802 053	RÖD
R 253	5,62 kΩ ± 1 %	802 046	RÖD	R 280	2,21 kΩ ± 1 %	802 041	RÖD
R 254	274 Ω ± 1 %	802 030	RÖD				
R 255	150 kΩ ± 1 %	802 063	RÖD				
R 256	6,81 kΩ ± 1 %	802 047	RÖD				
R 257	56,2 kΩ ± 1 %	802 058	RÖD				
R 258	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD				
R 259	1,21 kΩ ± 1 %	802 038	RÖD				
R 260	39,2 kΩ ± 1 %	802 056	RÖD				
R 261	150 kΩ ± 1 %	802 063	RÖD				
R 262	681 Ω ± 1 %	802 035	RÖD				
R 263	10 Ω ± 1 %	802 013	RÖD	R 290	100 kΩ ± 1 %	802 061	RÖD
R 264	221 kΩ ± 1 %	802 065	RÖD	R 291	33,2 kΩ ± 1 %	802 055	RÖD
R 265	1 MΩ ± 1 %	802 073	RÖD	R 292	6,81 kΩ ± 1 %	802 047	RÖD
R 266	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD	R 293	274 kΩ ± 1 %	802 066	RÖD
				R 294	475 Ω ± 1 %	802 033	RÖD
				R 295	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
				R 296	10 kΩ ± 1 %	802 049	RÖD
R 270	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD	R 297	4,75 kΩ ± 1 %	802 045	RÖD
R 271	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD	R 298	221 Ω ± 1 %	802 029	RÖD
R 272	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD				
R 273	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD	R 300	10 kΩ ± 10 %	807 506	ALLEN
R 274	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD	R 301	4,75 kΩ ± 1 %	802 045	RÖD
R 275	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD	R 302	150 kΩ ± 1 %	802 063	RÖD
R 276	47,5 kΩ ± 1 %	802 057	RÖD	R 303	4,7 kΩ ± 10 %	807 505	ALLEN
R 277	100 Ω ± 1 %	802 025	RÖD	R 304	68,1 kΩ ± 1 %	802 059	RÖD

07					Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 6 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 5
06								Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: AF-METER			
05											
04											
03											
02					1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 408 Sa			
01	8088.202	27.10.88	Kr.		geachr.	9.7.86	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 209 031 S / 209 034 S			
-	6088.70	1.12.86	kg		bearb.			Gerät: 4031			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Nr. MODIF. NO.	Tag DATE	Name NAME		gepr.						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Verstoß gegen dieses Verbot ist strafbar.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

10-MHz Reference Crystal

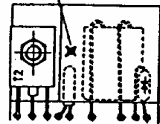
The 10-MHz reference crystal is decisive for the long-term accuracy of the internally produced RF signals. Therefore an oven keeps the crystal at a constant temperature. The thermistor R3 is part of a resistor bridge whose filament voltage controls with the control amplifier A1 the filament current through the power transistor T2. The temperature of the oven is set to 73 °C with resistor R7.

The transistor T3 and the 10-MHz crystal make up the oscillator. With varactor G12 and potentiometer R15 the frequency is set roughly. For fine frequency setting and correction of aging use potentiometer R20, which can be reached from outside the module.

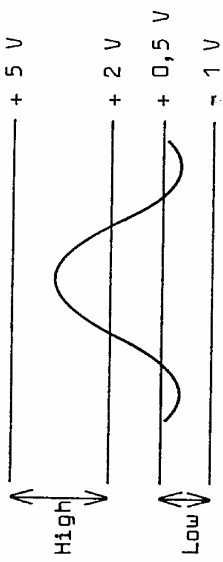
Via the buffers T4 and D1 the 10-MHz signal is distributed internally to socket Bu13 (rear panel) and socket Bu11. External synchronizing of the oscillator can be made by rear-panel socket Bu12 and the following amplifier T5.

Ref.No. 214 031 F Type 4031	Sub 10-MHz Reference Crystal Unit	Date Sheet 1/1
Schlumberger	Functional Description	

Schlumberger		Adjustment and Test Procedure										Sheet 1/6			
												Sub Unit		10-MHz Reference Crystal	
												Ref. No.		214 031 A	
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			
												Date			
												Alteration No.			
												Issue			
												Name			

Schlumberger										Adjustment and Test Procedure										Sheet	
Necessary Equipment		Measuring Procedure					Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value										
DVM		1.1) <u>Coarse temperature setting</u> Remove styropore insulation					Mp4		R7	+3.30 V											
DVM		1.2) <u>Inrush-current limiting</u> Switch off Connect DVM on R13 (2.2 Ω) Switch on					R13		+0.45-0.85 V												
Thermometer		1.3) <u>Fine temperature setting</u> Allow stage to warm up approx. 10 min. Place sensor of thermometer (ensure good thermal contact) on designated point (see drawing) <u>Note!</u> Wait for final temperature to be reached after adjusting with R7.					R7		+73°C ±1°C												
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No. 214 031 A		Sub Unit 10-MHz Reference Crystal		Sheet 2/6									
									Type STABLOCK 4031												

Necessary Equipment		Measuring Procedure					Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value			
DVM	2) <u>Frequency setting</u> 2.1 <u>Basic setting</u> Coarse setting Fine setting	Mp5 Mp6				R15 R20	+7.00 V +6.20 V							
Frequency counter	2.2 <u>Frequency range</u> R _{coarse} (R15) on righthand stop R _{coarse} (R15) on lefthand stop If a limit is not reached, alter C17 1 pF alteration in capacitance corresponds to approx. 10 Hz alteration in frequency If frequency is too low, reduce C17, and vice versa Only use capacitors with Schlumberger nos. 810 629 through 810 635 Set R _{coarse} Replace styropore insulation	Bu13 Bu13				R15 R15	10 MHz +> 10 Hz 10 MHz -> 40 Hz							
		Bu13				R15	10 MHz ±5 Hz							
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	214 031 A	Sub Unit		Sheet		
										10-MHz Reference Crystal		3/6		
										STABILOCK 4031				
										Type				
Schlumberger													Adjustment and Test Procedure	

Schlumberger												Adjustment and Test Procedure												Sheet	
Necessary Equipment		Measuring Procedure						Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Sub Unit				10-MHz Reference Crystal				4/6				
Oscilloscope		3) <u>Oscillator level</u> Oscilloscope, DC-coupled Low level High level 						Mp3 Mp3					+0.5 to -1.0 V +2.0 to +5.0 V												
Frequency counter, Generator		Terminate Bu13 with 50 Ω Oscilloscope on Bu13 4) <u>Ext. synchronization, capture range</u> Synchronize counter and 10-MHz generator with one another. Connect counter to Bu13, set R_{fine} Set generator to 10 MHz -8 Hz, 0.15 V EMF Connect generator to Bu12 Proceed in same manner with offset 10 MHz +8 Hz Counter resolution < 1 Hz is negligible Counter display <u>must</u> remain stable						Bu13 Bu13 Bu13 Bu13		R20		0.8-2 V _{pp} 10 MHz ±1 Hz 10 MHz -8 Hz 10 MHz +8 Hz													
Issue		Alteration No.		Date		Name		Issue		Alteration No.		Date		Name		Ref. No.		214 031 A							

Necessary Equipment		Measuring Procedure					Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
Frequency counter		5) Temperature response of oscillator frequency Synchronize counter with stable 10-MHz reference frequency (error < 0.01 Hz) over entire testing time if its stability is inadequate. Oscillator > 2 hrs at +10°C Oscillator > 2 hrs at +60°C Setpoint $f_{10^{\circ}\text{C}} - f_{60^{\circ}\text{C}} \leq 1.4 \text{ Hz}$ [The temperature test is to be performed in the works]					Bu13 Bu13			Measure $f_{10^{\circ}\text{C}}$ Measure $f_{60^{\circ}\text{C}}$	
<div> <div>Schlumberger</div> <div>Adjustment and Test Procedure</div> </div>											

Necessary Equipment		Measuring Procedure	Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
Frequency counter							

Issue		Alteration No.		Date	Name	Issue	Alteration No.		Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		Sheet
											214 031 A	10-MHz Reference Crystal		6/6
											Type	STABILOCK 4031		

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure



100 BLACK 11 BLUE 12 BROWN 13 RED 14 WHITE 15 ROSE 16 YELLOW 17 TRANSPARENT	0.6 7088 110 5.8.87 Mo. 03 7088 25 24.2.87 Sa.	year gear 14.7 1986	16 14.7 1986	Schumbacher Metallwerke GmbH Industriestrasse 67 a 8000 München 48	214 031 S Gerät: 4031
--	---	------------------------------	--------------------	--	--------------------------



300 663	M 2,5 x 4	DN 84
701 331	M 2,5 x 12	DN 84
701 336	A 2,6	DIN 137
706 207	M 2,5	DIN 934
704 108		

O = Kontrollmaß

verw.in: 214 031
Gerät : 4031

Schaltplanpositionierung 214 031 S/361 419 Sq

[illegible]

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT.	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT.
A 1	LF 356 N	834 059	NAT	C 21	470 pF $\pm 5\%$ 63 V -	810 530	STET
				C 22	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 23	22 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 077	MATSU
Bu 11	826 044 - 6	884 771	AMP	C 24	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
				C 25	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 26	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD
				C 27	100 μ F $\pm 20\%$ 25V -	814 079	MATSU
C 1	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 3	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD	C 30	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
C 4	10 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 076	MATSU	C 31	100 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 079	MATSU
				C 32	27 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 510	STET
				C 33	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 34	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 35	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD
				C 36	220 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 058	VAL
C 10	47 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 078	MATSU	C 37	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 062	VAL
C 11	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	RÖD				
C 12	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	RÖD				
C 13	270 pF $\pm 5\%$ 63 V -	810 532	STET				
C 14	100 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 534	VAL				
C 15	18 pF $\pm 5\%$ 63 V-	810 615	STET	D 1	SN 74 LS 04 N	834 635	TEX
C 16	1 nF $\pm 1\%$ 500 V-	811 135	JAHE				
C 17	5,6 pF $\pm 0,5\%$ 63 V-	810 631	STET				
				G1 1	1 N 3157	830 412	MOT
C 20	270 pF $\pm 5\%$ 63 V-	810 532	STET	G1 2	88 909 B	1n 300 663	SCHL
07				Schalteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 3 Blatt SHEETS
06							
05	8088.143	5.9.88	Lehn	Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: 10 MHz REFERENCE			Blatt Nr. SHEET NO. 1
04	7088.110	4.8.87	Lei				
03	7088.83	3.7.87	Mo.	Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 419 Sa			Blatt Nr. SHEET NO. 1
02	7088.17	5.2.87	Be.				
01	6088.39	24.10.86	RA	hierzu Schaltung SEE CIRCUIT DIAGRAM 214 031 S			Blatt Nr. SHEET NO. 1
	6088.21	17.9.86	St.				
Ausgabe ISSUE	And. Anlag. Nr.	Tag DATE	Name NAME	gezeichnet drawn	geprüft checked	gezeichnet drawn	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
G1 3	BAT 85	830 499	VAL	R 14	392 $\Omega \pm 1 \%$	802 032	RÖD
				R 15	2 k $\Omega \pm 10 \%$	807 673	VIT
				R 16	2,21 k $\Omega \pm 1 \%$	802 368	RÖD
L 1	10 $\mu H \pm 10 \%$	821 018	GOW				
L 2	1 $\mu H \pm 10 \%$	821 122	GOW				
L 3	10 $\mu H \pm 10 \%$	821 018	GOW				
				R 20	2 k $\Omega \pm 10 \%$	807 693	BOUR
				R 21	5,62 k $\Omega \pm 1 \%$	802 046	RÖD
				R 22	10 k $\Omega \pm 1 \%$	802 376	RÖD
				R 23	10 k $\Omega \pm 1 \%$	802 376	RÖD
Q 1	10 MHz	(853 032) in 300 663	SCHL	R 24	2,74 k $\Omega \pm 1 \%$	802 042	RÖD
				R 25	2,74 k $\Omega \pm 1 \%$	802 369	RÖD
				R 26	10 k $\Omega \pm 1 \%$	802 376	RÖD
				R 27	100 $\Omega \pm 1 \%$	802 352	RÖD
R 1	10 k $\Omega \pm 1 \%$	802 376	RÖD				
R 2	3,92 k $\Omega \pm 1 \%$	802 371	RÖD				
R 3	10 k Ω	in 300 663	SCHL	R 30	4,75 k $\Omega \pm 1 \%$	802 045	RÖD
R 4	10 k $\Omega \pm 1 \%$	802 376	RÖD	R 31	5,62 k $\Omega \pm 1 \%$	802 046	RÖD
R 5	100 $\Omega \pm 1 \%$	802 025	RÖD	R 32	5,62 k $\Omega \pm 1 \%$	802 046	RÖD
R 6	5,62 k $\Omega \pm 1 \%$	802 373	RÖD	R 33	1,82 k $\Omega \pm 1 \%$	802 040	RÖD
R 7	2 k $\Omega \pm 10 \%$	807 673	VIT	R 34	68,1 $\Omega \pm 1 \%$	802 023	RÖD
				R 35	1,21 k $\Omega \pm 1 \%$	802 038	RÖD
				R 36	10 k $\Omega \pm 1 \%$	802 049	RÖD
R 10	274 k $\Omega \pm 1 \%$	802 066	RÖD	R 37	10 $\Omega \pm 1 \%$	802 013	RÖD
R 11	4,75 k $\Omega \pm 1 \%$	802 045	RÖD				
R 12	1,21 k $\Omega \pm 1 \%$	802 038	RÖD				
R 13	2,2 $\Omega \pm 2 \%$	802 005	RÖD	R 40	2,21 k $\Omega \pm 1 \%$	802 041	RÖD
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typs 10 MHz REFERENCE			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 3
05				Bezeichnung DESCRIPTION 361 419 Sa			Blatt SHEETS
04							Blatt Nr. SHEET NO.
03	7088.110	5.4.87	Lei	Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 214 031 S			2
02	7088.91	6.7.87	24				
01	7088.83	3.7.87	No.	Hierzu Schaltung SEE CIRCUIT DIAGRAM Gerät: 4031			
	6088.21	17.3.86	Skp				
Ausgabe ISSUE	Änd.-Menge nr.	Tag DATE	Name NAME	bearb. gepr.			
				bearb. gepr.			
				bearb. gepr.			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1. 500-MHz oscillator 361 448

This can be tuned by ± 20 MHz. T6 through T9 serve for filtering the operating voltage for T1, which generates the oscillations. The RF signal is fed via buffer amplifiers to Mi1 of the mixer chain and to the output of the decade synthesizer.

2. 200-kHz decade 361 445

Oscillator T3 generates frequencies between 77.4 and 97.2 MHz. The phase-locked loop consists of D1, D2 and A1. D1 is a 10/11 divider. D2 forms the programmable phase comparator, and A1 is the loop filter.

3. Mixer 361 447

The first mixer on the mixer circuit board receives a test frequency of 433.82 MHz from the output stage. The second frequency is supplied by the 500-MHz oscillator with possible detuning of ± 20 MHz. The intermediate frequency is applied on the one hand to a 100-MHz amplifier that is switched in analyzer mode and conducts the IF to the AF motherboard. On the other hand this frequency serves as the RF for Mi2. The 200-kHz decade generates the LO signal. The 11.12 to 11.32 MHz formed in this way is applied to phase detector 361 449. In synthesizer mode the phase detector compares 11.12 to 11.32 MHz from the mixer circuit with the same frequency from the FM stage. Mi1 is configured as a zero-phase detector. Mi2 forms the image-frequency detector. If the oscillator is not synchronized, a delta signal is produced. If the frequency that is to be compared is approx. 11 MHz, the time constant of the delta generator is increased. The generator halts when there is phase coincidence. In analyzer mode the 500-MHz oscillator receives a sawtooth-shaped varactor voltage from integrator A2. The reference voltage required for the integrator is generated by A1-A. The integrator on is fed by two series-connected 8-bit D/A converters.

Ref.No. 210 041 F	Sub Decade Synthesizer	Date
Type 4031	Unit	Sheet 1/2
Schlumberger	Functional Description	

The integrator has a 10-V reference, so the voltage issued by the second D/A converter is subtracted from 10 V = V_a . For the return trace of the analyzer, V_a is multiplied by 0.5 (A1 - B) and added to 10 V.

$$\underbrace{8 \text{ bits} + \text{Clock}}_{Z_1} = V_1$$

$$V_1 = \frac{Z_1 \times 10 \text{ V}}{256} \text{ V}$$

$$V_2 = - \left[\frac{Z_2 \times V_1}{256} \text{ V} \right] + 10 \text{ V} \quad Z_2 \text{ is entered without timing}$$

$$V_3 = (V_2 \times 0.5) + 10 \text{ V}$$

4. 10-MHz divider 361 446

The circuit board 361 446 has two functions. Firstly, 10 MHz is divided by two and fed to the 200-kHz decade. Secondly, the 433.82-MHz sawtooth signal produced by the output stage is fed via a buffer amplifier to the mixer chain.

Ref.No. 210 041 F
Type 4031

Sub Decade Synthesizer
Unit

Date
Sheet 2/2

Schlumberger


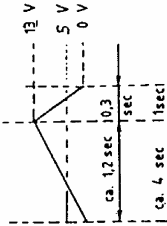
Functional Description

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value		
Basic unit 4031, Oscilloscope DVM		<u>Decade stage 210 041</u> Coarse decade 200 kHz, 361 445 Chassis fitted with all PCBs Measure reference frequency Switch on oscillator = analyzer off Set frequency to 77.4 MHz (= 500 MHz on 4031) and measure control voltage Set frequency to 97.4 MHz (= 519.9 MHz on 4031) Measure 100 kHz spurious with oscilloscope Switch off oscillator = analyzer on				Bu4 Bu10 Bu11 A1/pin 6 Bu11 A1/pin 6 A1/pin 6 Bu10 Bu11	5 MHz DC 77.4 MHz DC 97.4 MHz DC AC DC	R16	5 MHz TTL Low $V_a = > 0.7 V_{pp}$ $V_c = -11.5 V$ $V_a = > 0.7 V_{pp}$ $V_c = 0-3 V$ Minimum typ. 100 mV _{pp} High $V_a = 0 V_{pp}$			
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	210 041 A		Sub Unit Decade Synthesizer	Sheet 1/4
								Type	STABILOCK 4031			

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

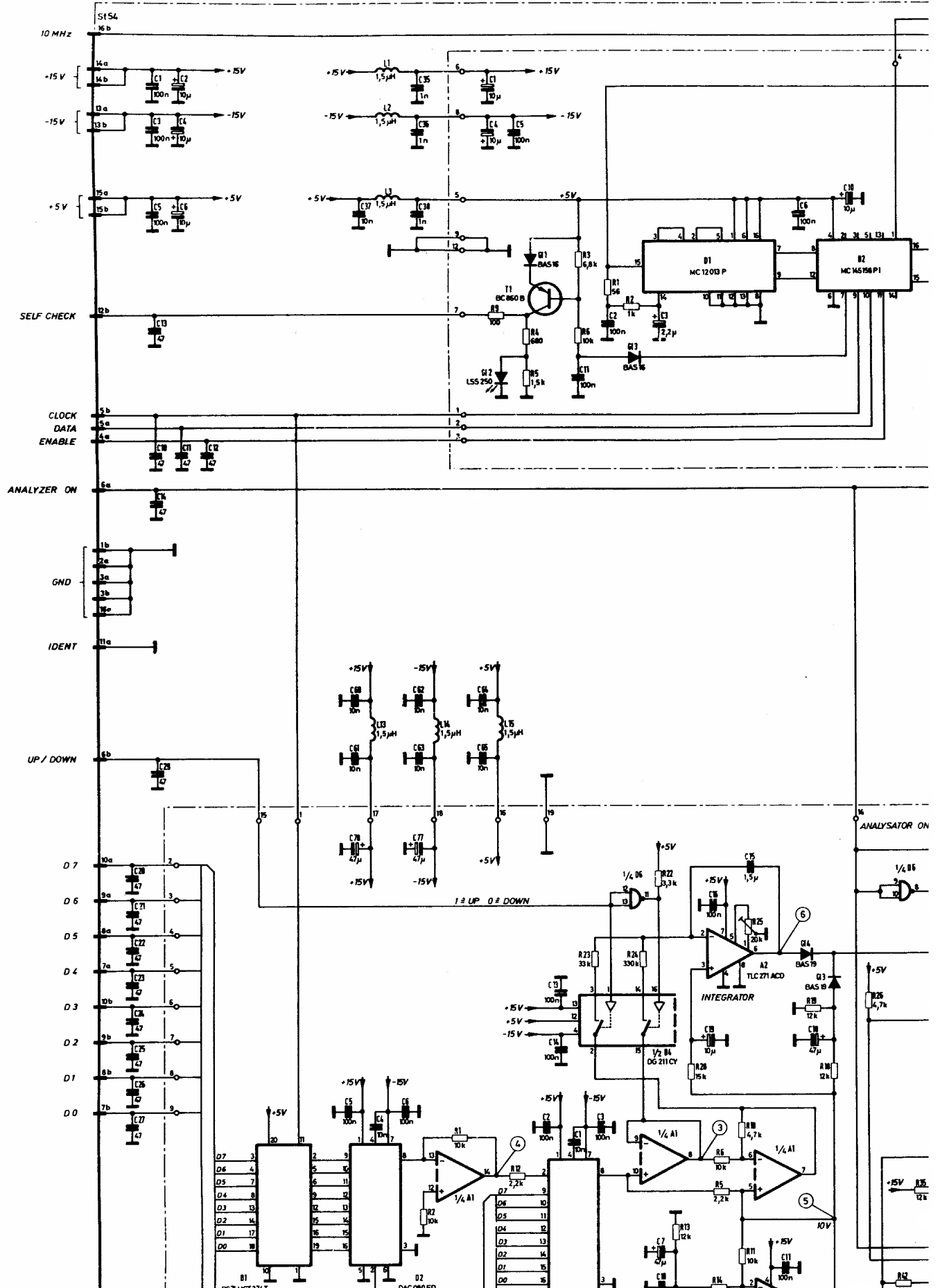
Schlumberger										Adjustment and Test Procedure									
Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value									
PSU 0-15 V, Analyzer, Counter,		Oscillator 480-520 MHz, 361 448 Separate detector on 361 403 Apply +5 V to Bu1 from PSU With 1:10 probe on Bu41 Measure on lead-through with 1:10 probe Go to 540 MHz with control voltage Frequency response Oscillator reserve: $V_C = 0-15 \text{ V}$				Bu40	475 MHz	C1	475 ± 1 MHz										
DVM						Bu41 Lead-thru Bu40 Bu41 Bu40	475 MHz 475 MHz 475 MHz 540 MHz 480-540 MHz < 475 MHz > 545 MHz	Analyzer	$P = 7 \text{ dBm}$ same level $V_C = 11.2-11.7 \text{ V}$ $P_{\Delta} = 3-7 \text{ dBm}$ $V_C = < 5 \text{ V}$ $V_C = > 12 \text{ V}$										
Basic unit 4031 PSU 0-15 V RF generator		Mixer chain 361 447 Analyzer off Set 500 MHz on basic unit Set oscillator 361 448 manually to approx. 500 MHz SAW 433.82 MHz -15 dBm (from output stage to Bu55) Analyzer on, 500 MHz				Bu1	$\approx 11.22 \text{ MHz}$		$V \geq 1.5 \text{ V}_{pp}$										
Analyzer		Tune oscillator 361 448 manually from 480 through 540 MHz				Bu40	48.18- 106.18 MHz		$P = +3 \text{ to } -7 \text{ dBm}$										
Issue		Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	210 041 A									
									Type	STABLOCK 4031									
										Sub Unit	Decade Synthesizer	Sheet							
												2/4							

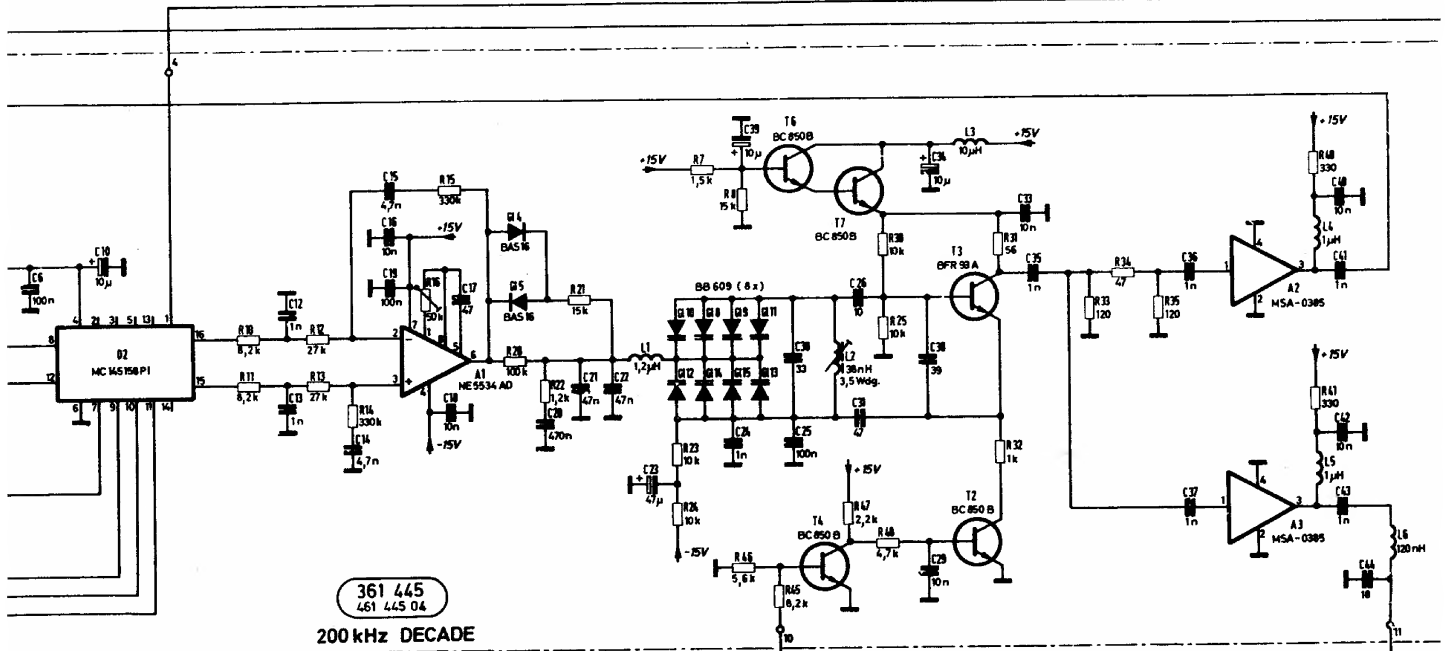
Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
Oscilloscope	Analyzer off	Phase detector 361 449 Disconnect SAW 433.82 MHz, join detector Phase detector is unsynchronized Set sweep generator SAW 433.82 MHz on Bu55, set frequency on basic unit				Detector				
						A4/pin 9	DC	R54		
						Bu41	500-520 MHz	L6		
Counter, Analyzer	Vary frequency from 500-520 MHz Adjust spurious in synthesizer mode Carrier ±11.2 MHz Carrier ±22.4 MHz		Bu41	$f_c \pm 11.2 \text{ MHz}$ $f_c \pm 22.4 \text{ MHz}$	L3 L2	$f = \text{synchronized}$ > 70 dBc > 70 dBc				
	Analyzer on Set 10 V on PSU Apply data to connector 54		A1/pin 1	DC	R15	+10.0 V				
PR adapter	5b 6a 6b 7b 8b 9b 10b 7a 8a 9a 10a 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 Data lines (per Hand) Clock (per Hand) P/D (per Hand) UP/DN		Bu13 Bu13 (detector)	DC DC						
Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		Decade Synthesizer		Sheet	
				210 041 A					3/4	
				Type	STABILLOCK 4031					

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

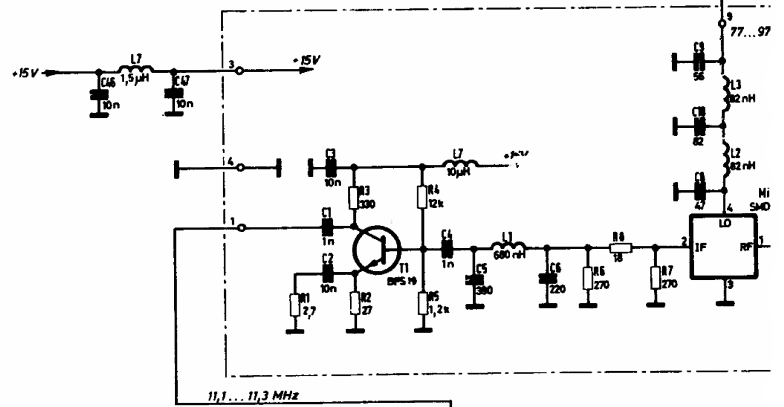
Schlumberger		Adjustment and Test Procedure										Sheet 4/4	
Necessary Equipment	Measuring Procedure	Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value							
PR adapter, DVM	<u>Setting drift</u> Apply DC slowly to detector Data lines on 0, only 9a on 1 Data line 9a to 0 when approx. 8 V on jumper Up/down (6b) to 0 Set clock (5b) x1 Set smallest DC drift with R25	Bu13 (detector)		R25	Smallest drift								
Frequency counter	Check drift with frequency counter	Bu41	~500 MHz										
		Ref. No.		Sub Unit		Sheet							
		210 041 A		Decade Synthesizer		4/4							
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date							





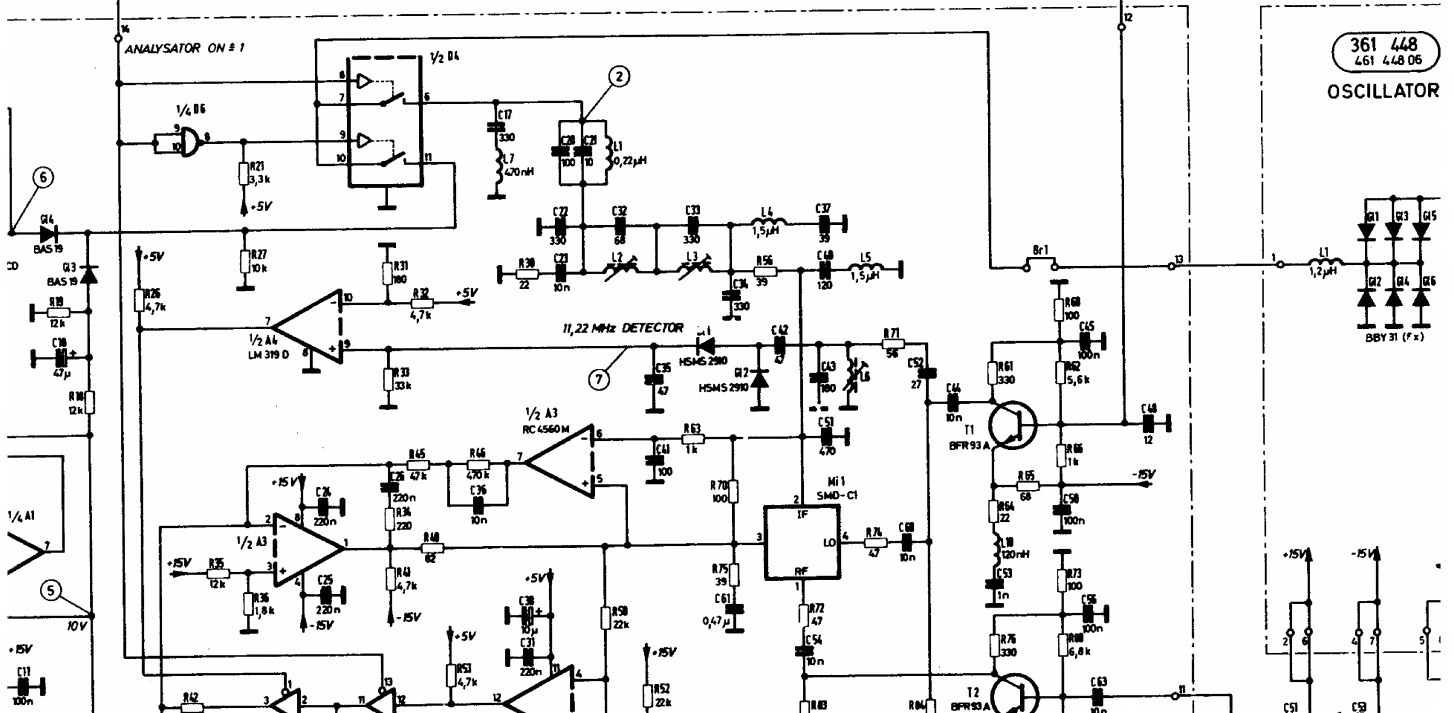
361 403
461 403 03

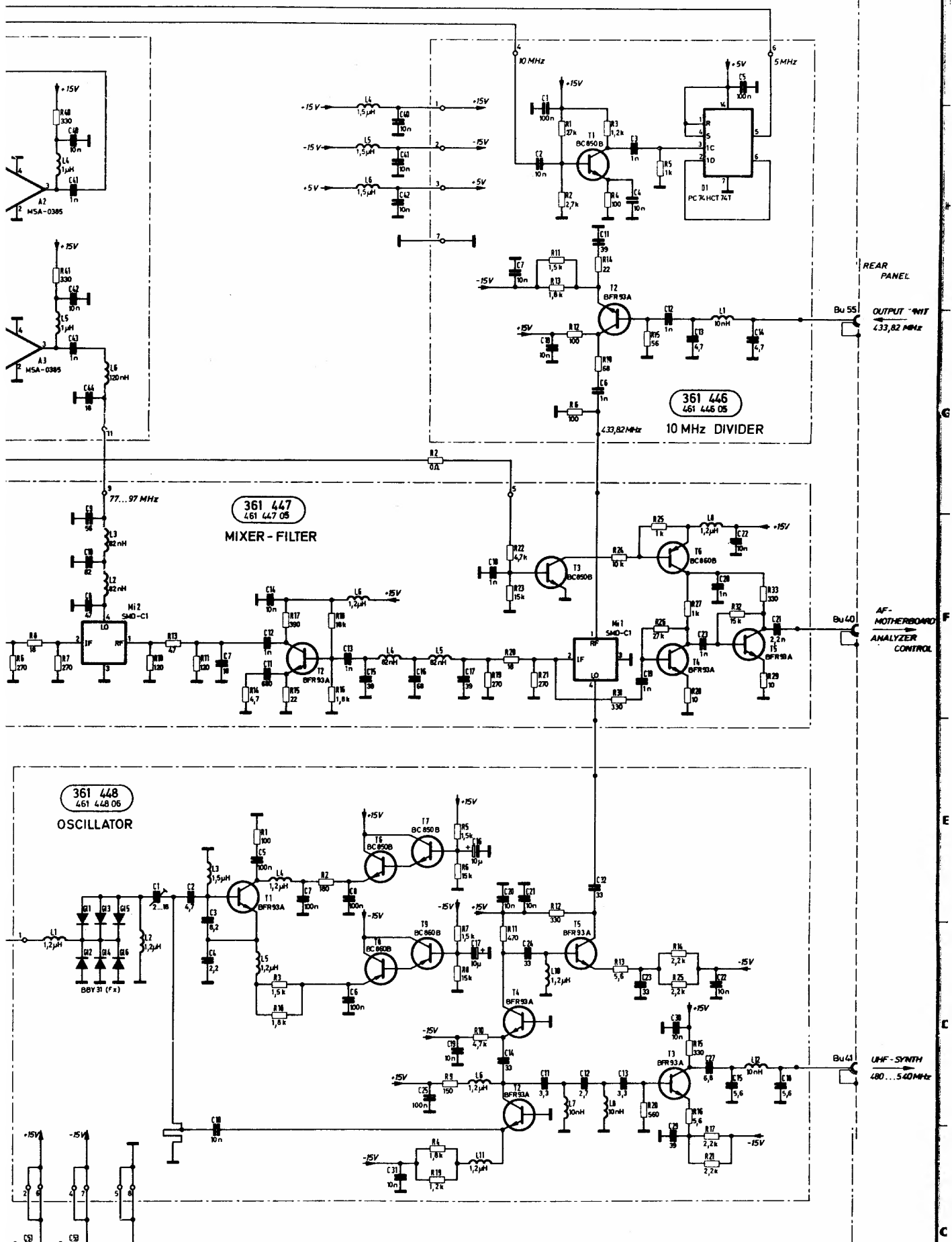
BASIS DECADE SYNTH



361 448
461 448 06

OSCILLATOR





ANALYZER ON

GND

IDENT

UP / DOWN

D 7

D 6

D 5

D 4

D 3

D 2

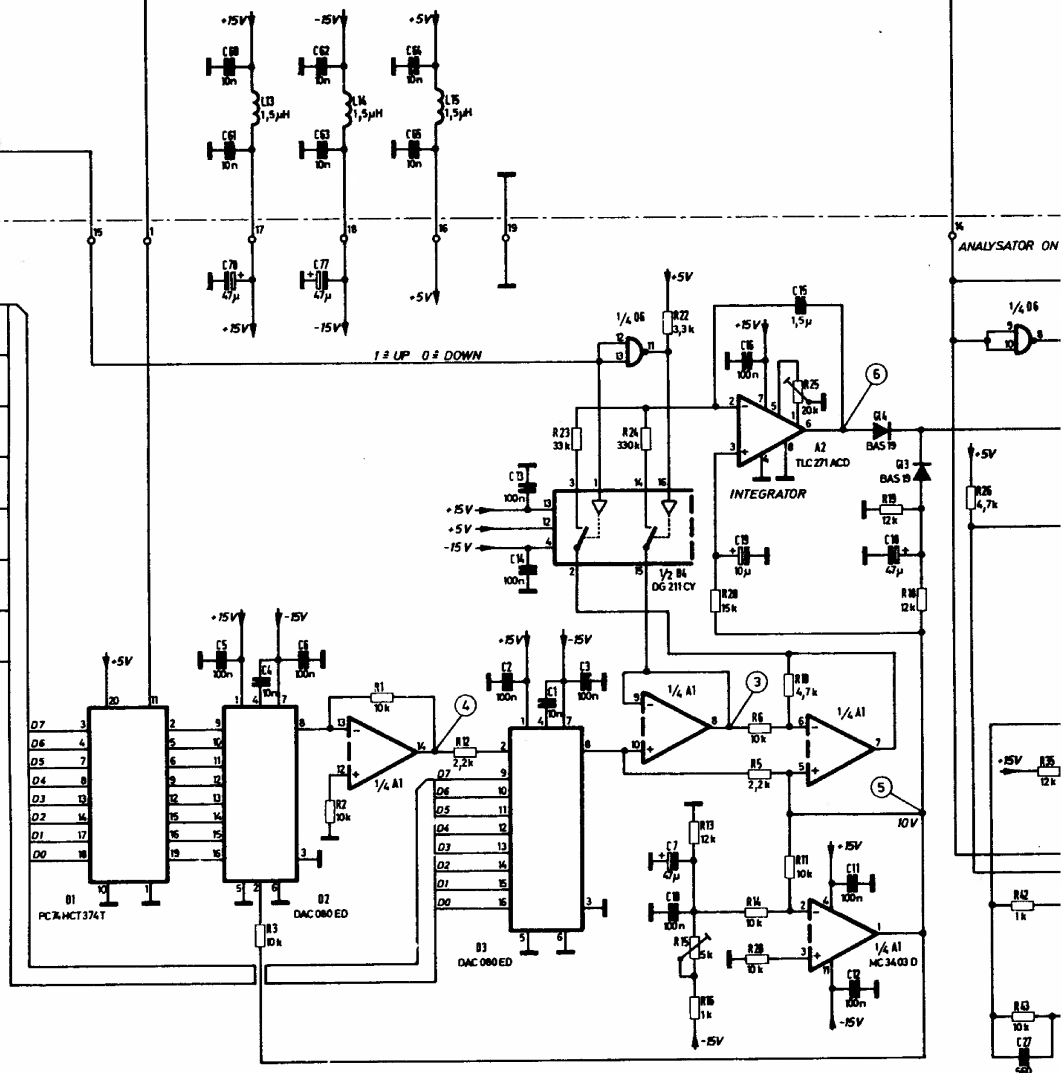
D 1

D 0

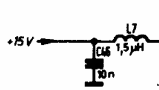
ANALYSATOR ON

SELF CHECK

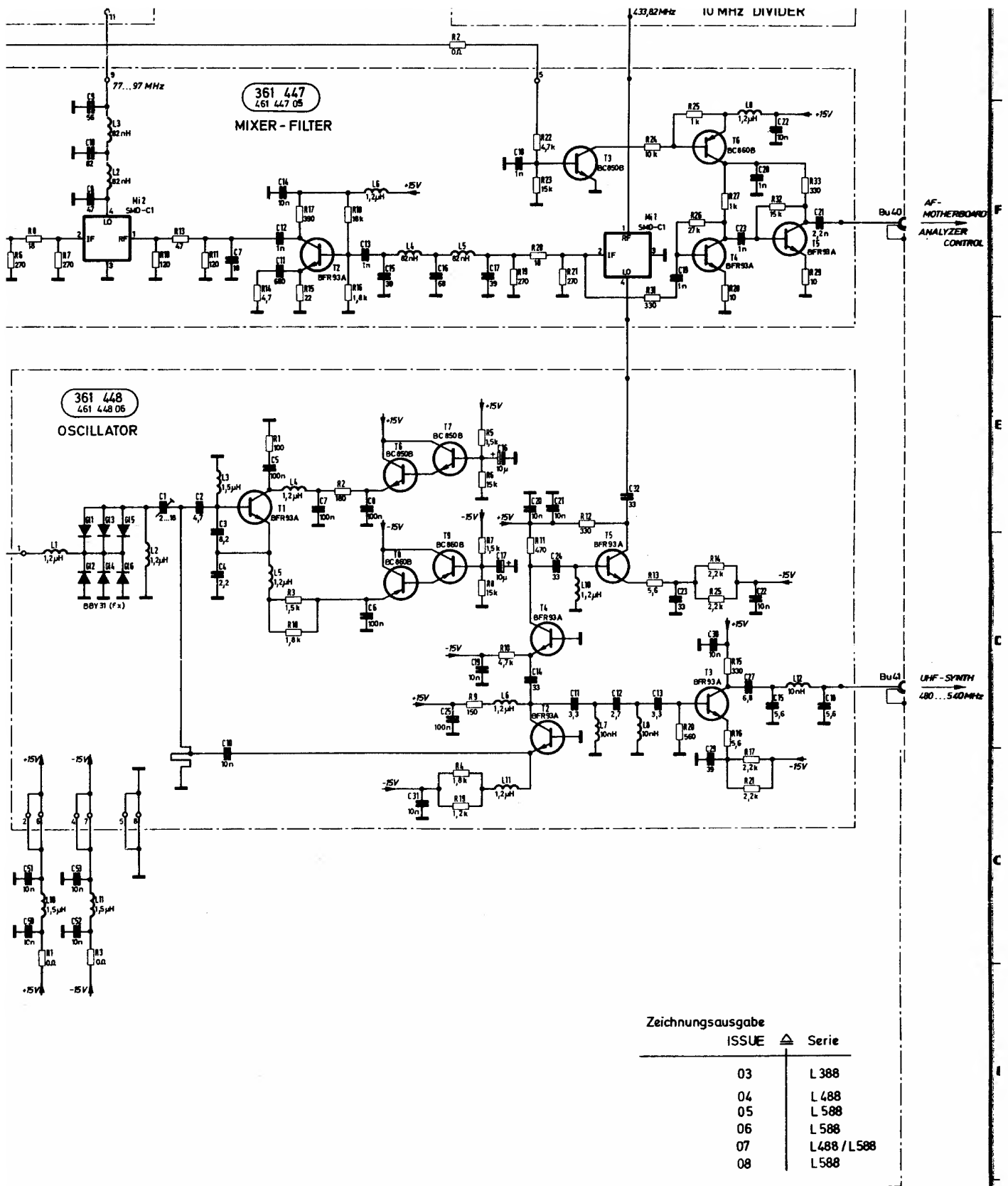
11 MHz



PHASE DETECTOR

[illegible]

sw BLACK	bl BLUE
br BROWN	vi VIOLET
ri RED	gr GREY
rs ROSE	wh WHITE
yo YELLOW	tr TRANSPARENT
gn GREEN	



Zeichnungsausgabe

ISSUE Serie

03	L 388
04	L 488
05	L 588
06	L 588
07	L 488 / L 588
08	L 588

BLACK
BROWN
RED
ROSE
YELLOW
GREEN

BLUE
VIOLET
GREY
WHITE
TRANSPARENT

US 8088 204 25 2 88 04 17
Ausg A. Mettg Datum Name
ISS MODIF DATE NAME

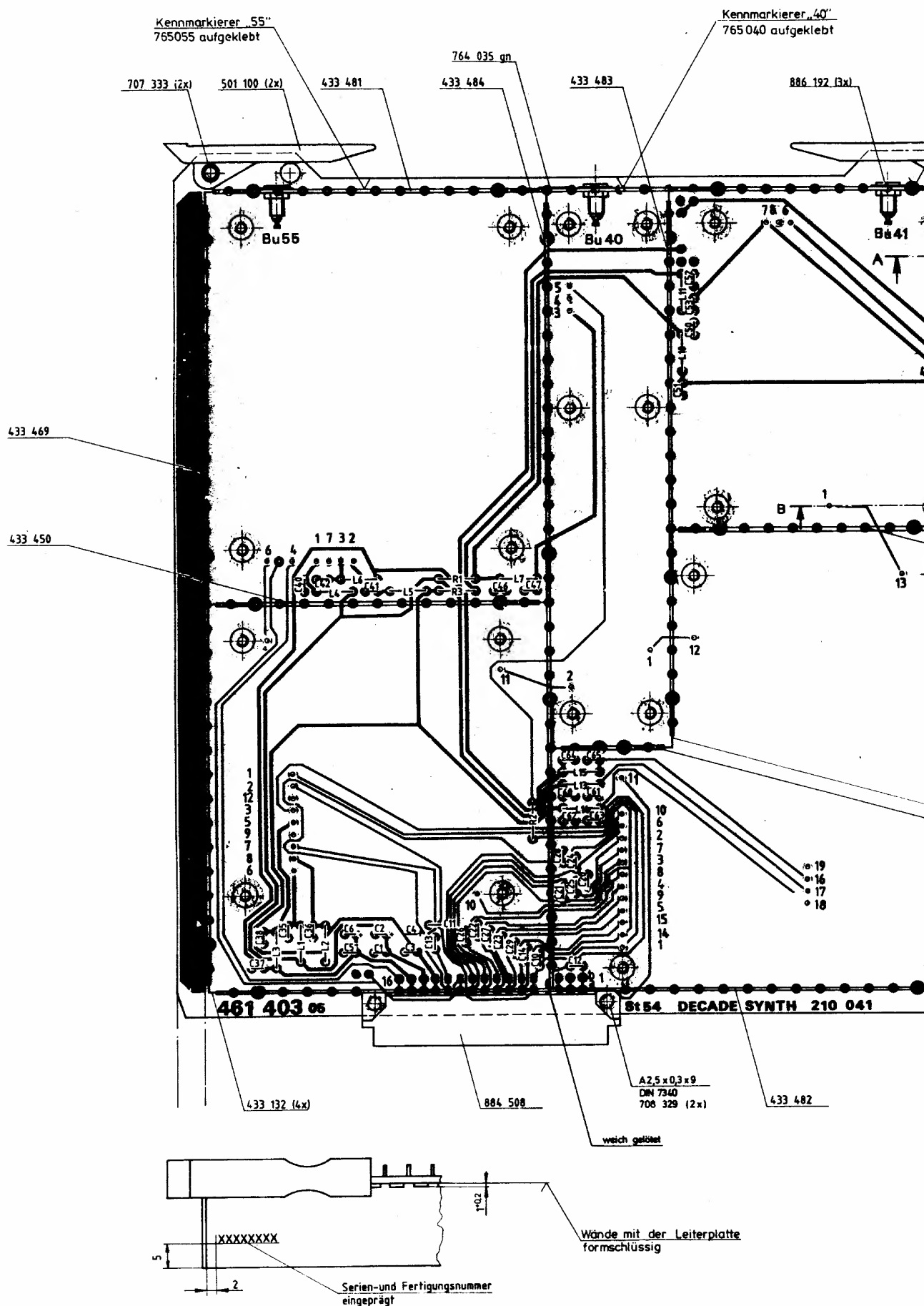
norm
gepr
bearb 1.8.88 Kc
1988 Datum Name
DATE NAME

Schlumberger Meßgeräte GmbH
Ingotstädter Straße 67 a
8000 München 46

DECADE SYNTH

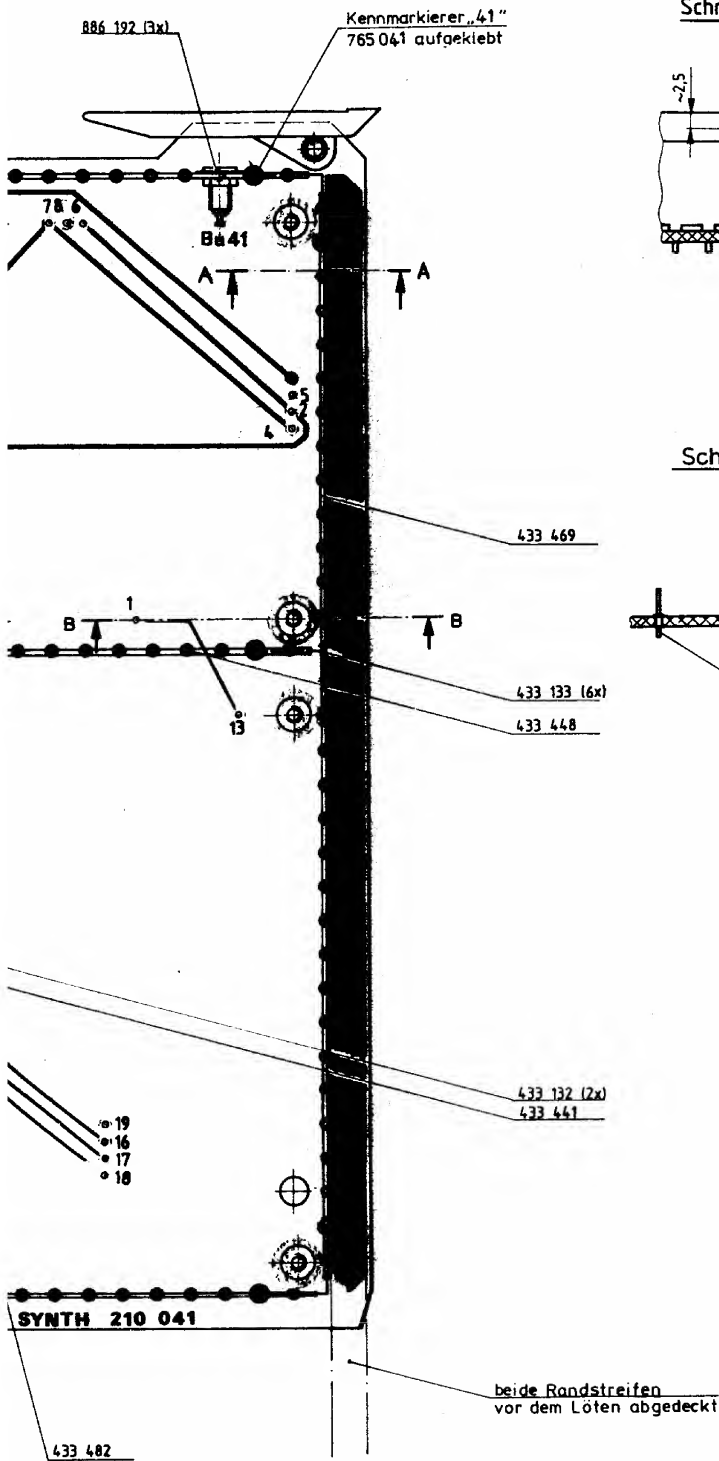
210 041 S

Gerät: 4031

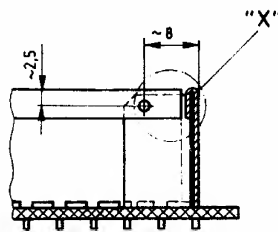


weich gelötet

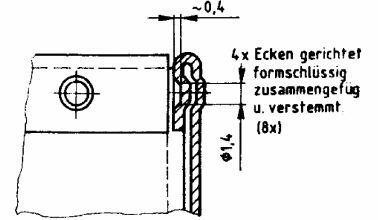
nnmarkierer „40“
5040 aufgeklebt



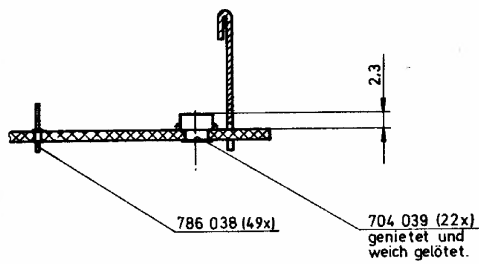
Schnitt A-A



Einzelheit "X"
M 5:1

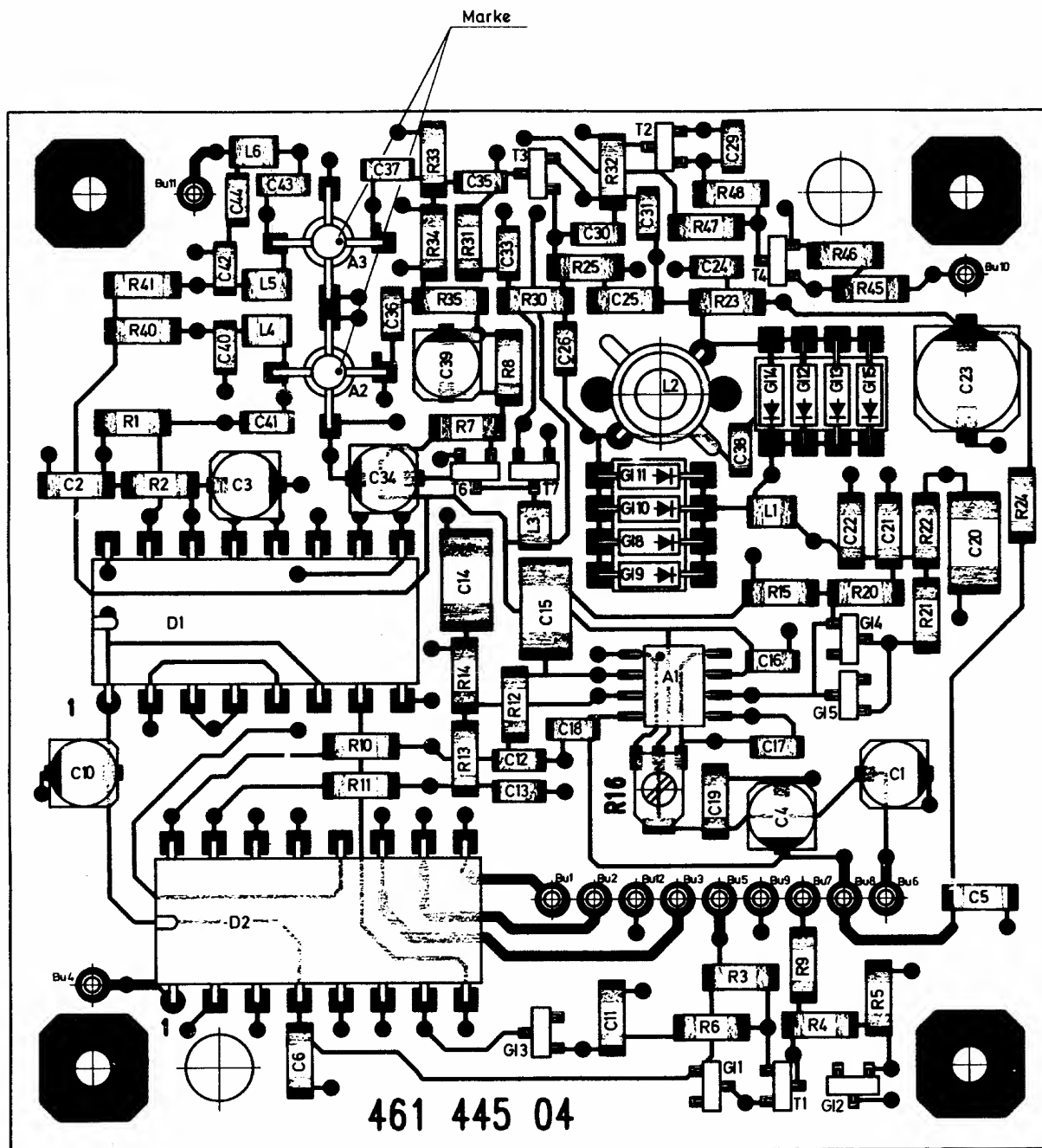


Schnitt B-B

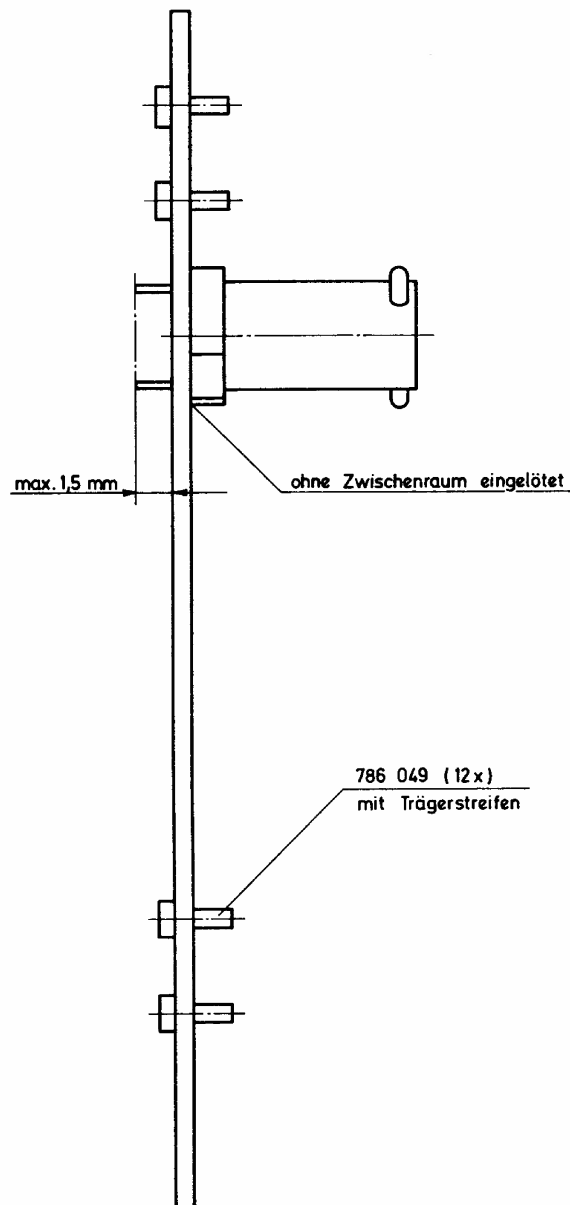
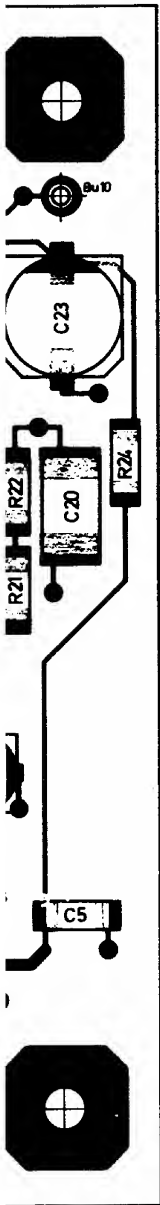


○ = Kontrollmaß

ndet in:		Gerät:	<table><tr><td>10 886 192 23.8.88</td><td>11 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>09 886 192 23.8.88</td><td>12 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>08 886 192 23.8.88</td><td>13 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>07 886 192 23.8.88</td><td>14 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>06 886 192 23.8.88</td><td>15 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>05 886 192 23.8.88</td><td>16 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>04 886 192 23.8.88</td><td>17 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>03 886 192 23.8.88</td><td>18 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>02 886 192 23.8.88</td><td>19 886 192 23.8.88</td></tr><tr><td>01 886 192 23.8.88</td><td>20 886 192 23.8.88</td></tr></table>	10 886 192 23.8.88	11 886 192 23.8.88	09 886 192 23.8.88	12 886 192 23.8.88	08 886 192 23.8.88	13 886 192 23.8.88	07 886 192 23.8.88	14 886 192 23.8.88	06 886 192 23.8.88	15 886 192 23.8.88	05 886 192 23.8.88	16 886 192 23.8.88	04 886 192 23.8.88	17 886 192 23.8.88	03 886 192 23.8.88	18 886 192 23.8.88	02 886 192 23.8.88	19 886 192 23.8.88	01 886 192 23.8.88	20 886 192 23.8.88	<table><tr><td colspan="2">Schlumberger Meßgeräte GmbH</td></tr><tr><td colspan="2">Ingostrader Straße 67 a 8000 München 46</td></tr><tr><td>2:1 (5:1)</td><td rowspan="5">Bestückte Leiterplatte Typ. Basis DECADE SYNTH</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td colspan="2">361 403</td></tr><tr><td colspan="2">Gerät 433 / 238 441</td></tr></table>	Schlumberger Meßgeräte GmbH		Ingostrader Straße 67 a 8000 München 46		2:1 (5:1)	Bestückte Leiterplatte Typ. Basis DECADE SYNTH					361 403		Gerät 433 / 238 441	
10 886 192 23.8.88	11 886 192 23.8.88																																					
09 886 192 23.8.88	12 886 192 23.8.88																																					
08 886 192 23.8.88	13 886 192 23.8.88																																					
07 886 192 23.8.88	14 886 192 23.8.88																																					
06 886 192 23.8.88	15 886 192 23.8.88																																					
05 886 192 23.8.88	16 886 192 23.8.88																																					
04 886 192 23.8.88	17 886 192 23.8.88																																					
03 886 192 23.8.88	18 886 192 23.8.88																																					
02 886 192 23.8.88	19 886 192 23.8.88																																					
01 886 192 23.8.88	20 886 192 23.8.88																																					
Schlumberger Meßgeräte GmbH																																						
Ingostrader Straße 67 a 8000 München 46																																						
2:1 (5:1)	Bestückte Leiterplatte Typ. Basis DECADE SYNTH																																					
361 403																																						
Gerät 433 / 238 441																																						

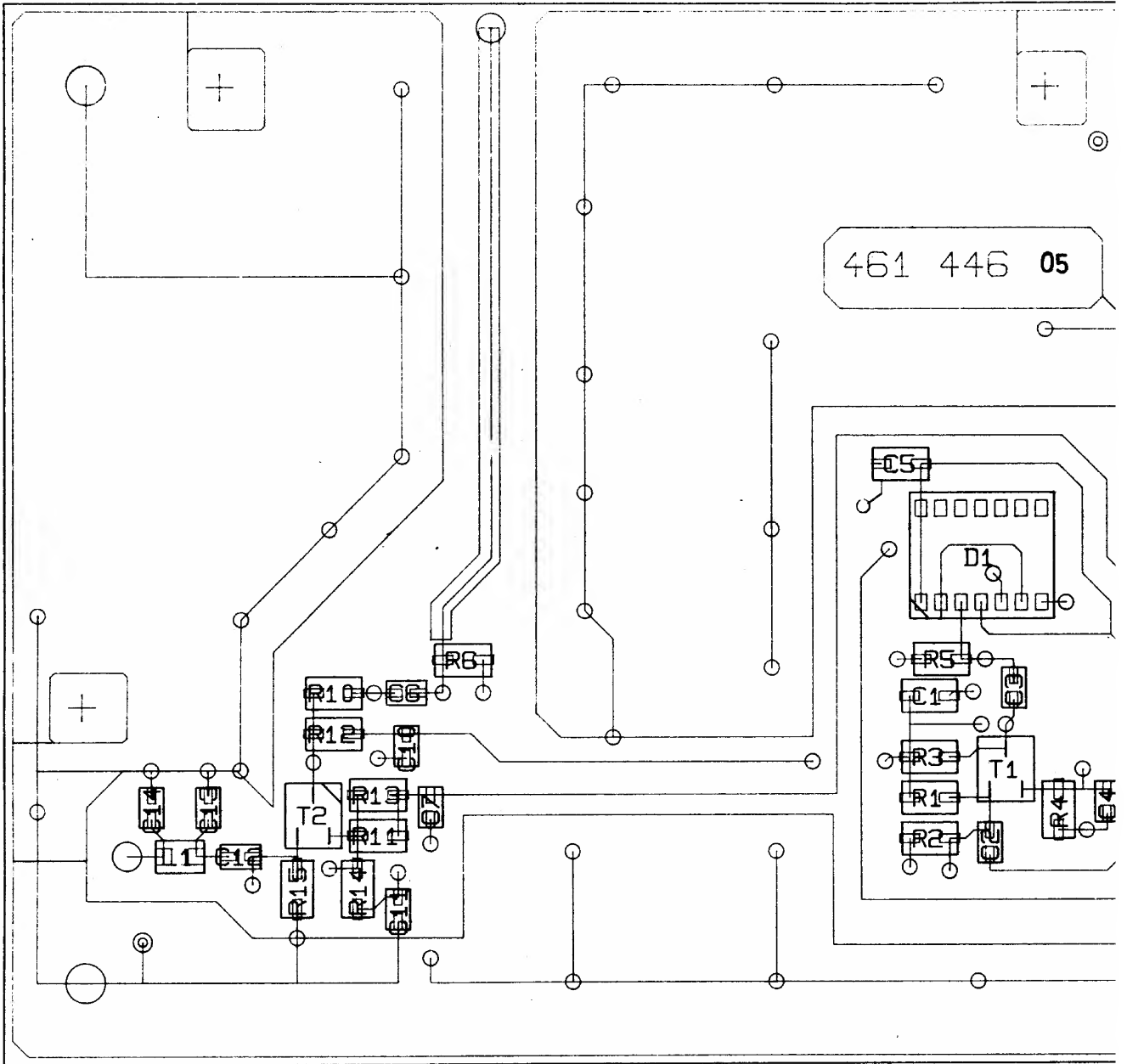


Hierzu Bauteilklebmaske 461 445 04

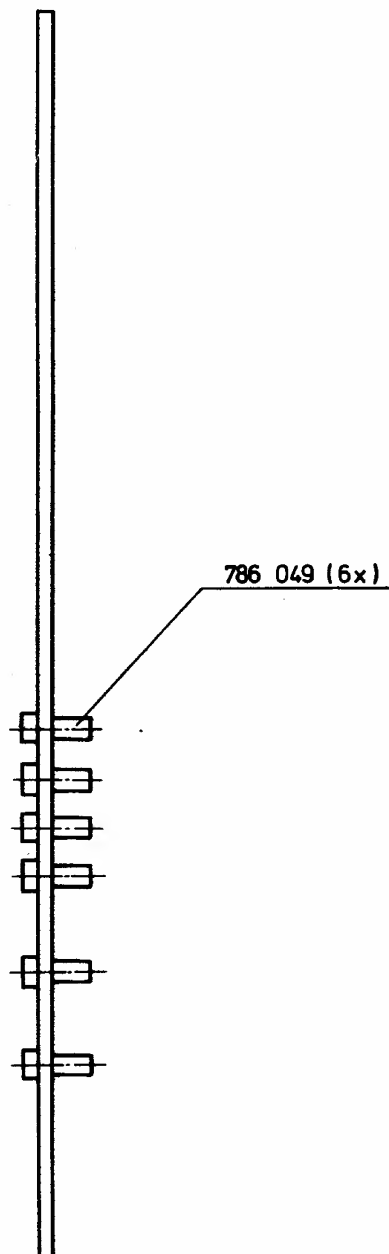


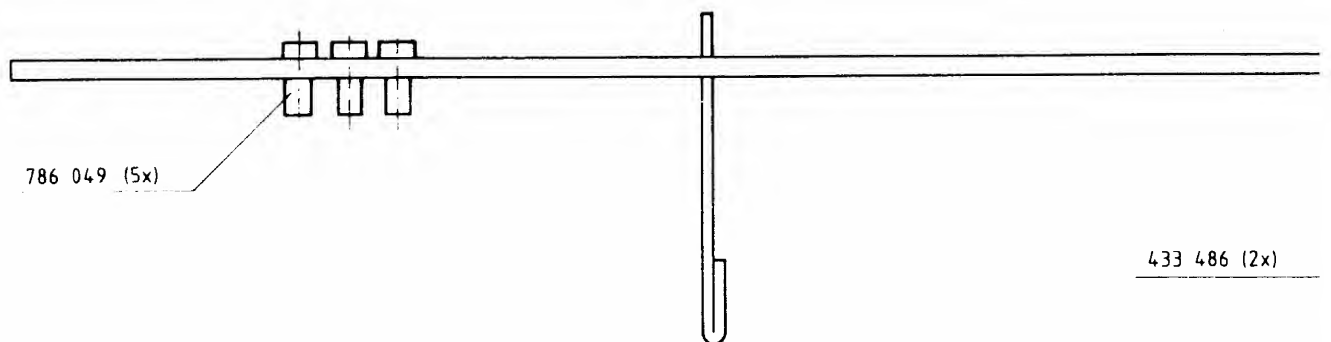
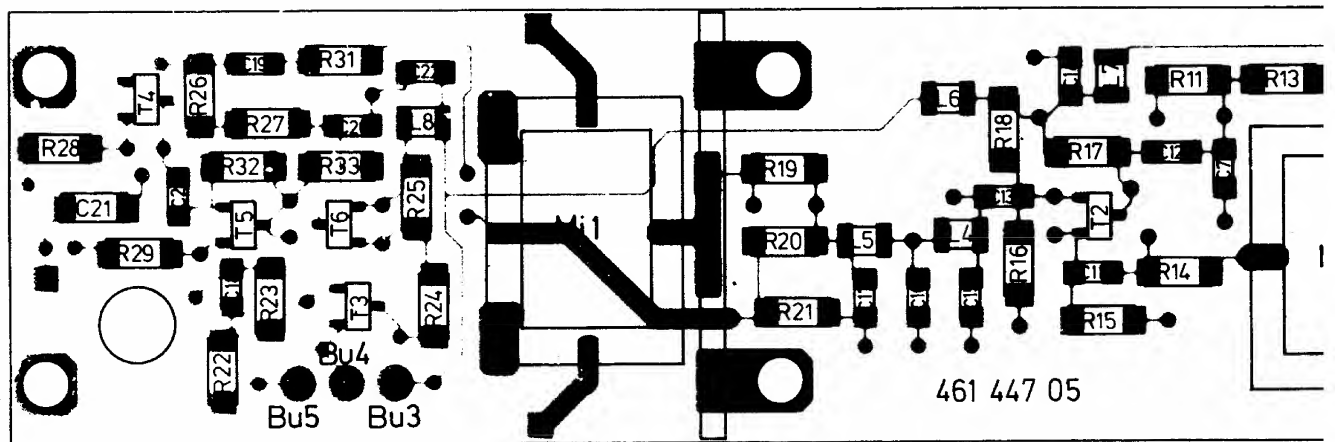
10				Rezept	Fremd: toleranzen	Maßstab 4:1	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46	
09								
08								
07								
06								
05	0088,29	25,8,88	Kc	Werkstoff			Bestückte Leiterplatte Typ : 200 kHz DECADE	
04								
03								
02								
01								
				Oberfläche	1988	Datum	Name	361 445
					gez	25,8,88	Kr.	
					beschr	25,8	<i>[Signature]</i>	
					best			
Ausgabe	Ändg.	Datum	Name					Gerät: 4031 / 210 041

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und zivilrechtlich schädlich.



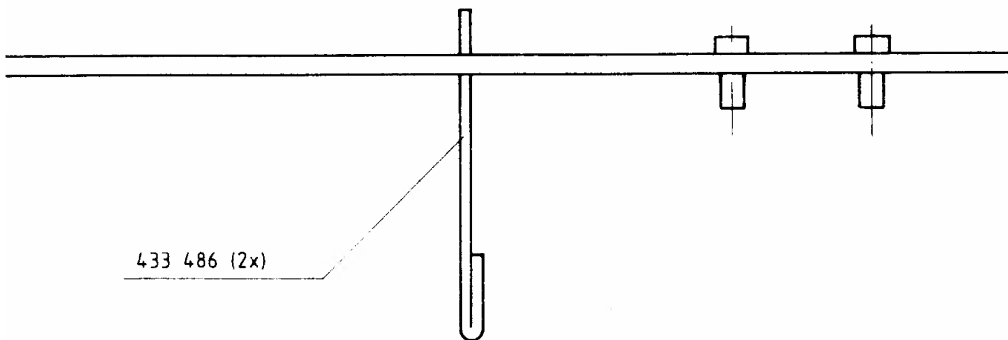
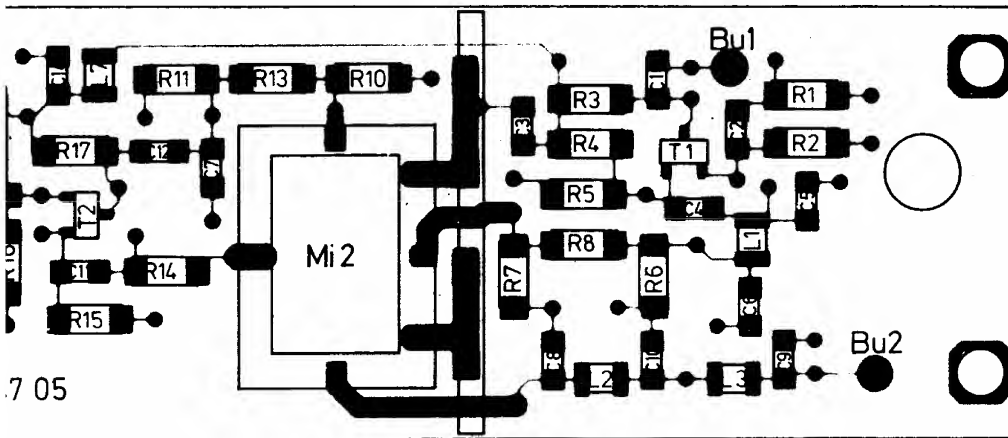
hierzu Bauteilklebmaske 461 446 05

[illegible]



<p> nierung \cong 210 041 S/361 447 Sa </p>	<p> verwendet in: </p>	<p> Gerät: </p>
--	--	-------------------------------------

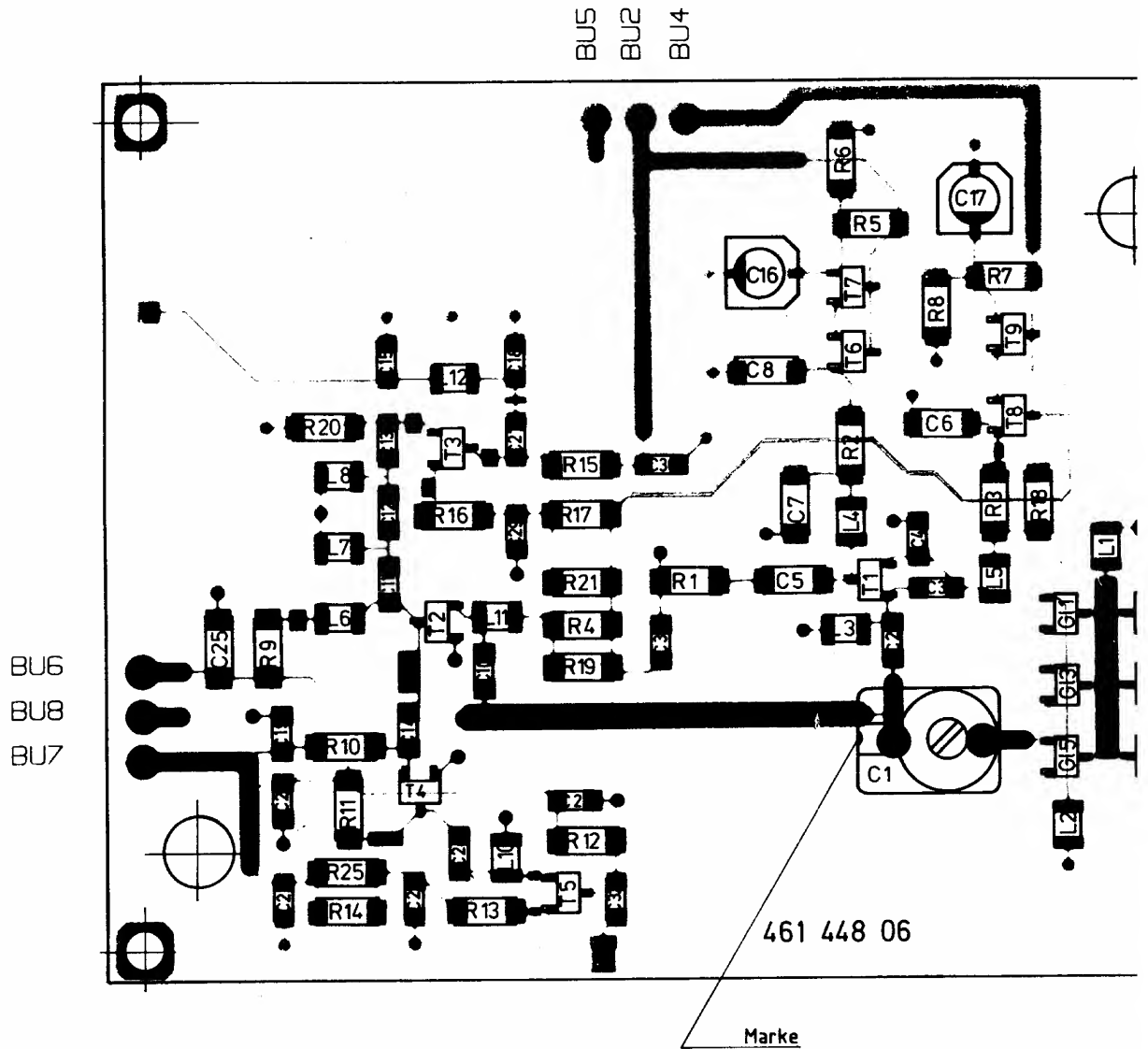
Ref: 01-03-01
 10000 10000 10000
 10000 10000 10000



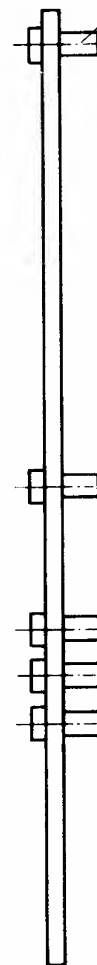
10			Rezept	Ermaß. Toleranzen	Maßstab	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 48
09					4:1	
08						
07						
06	1000,00	21,3	Rein	Werkstoff		Bestückte Leiterplatte Typ: MIXER FILTER
05	1000,00	21,3	Rein			
04	1000,00	21,3	Rein			
03	1000,00	21,3	Rein			
02	1000,00	21,3	Rein	Oberfläche		361 447 Geigl. 400/17 200 DAT
01						
Aus- gabe	Anr. Mitt.	Datum	Name			

Gerät:

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.



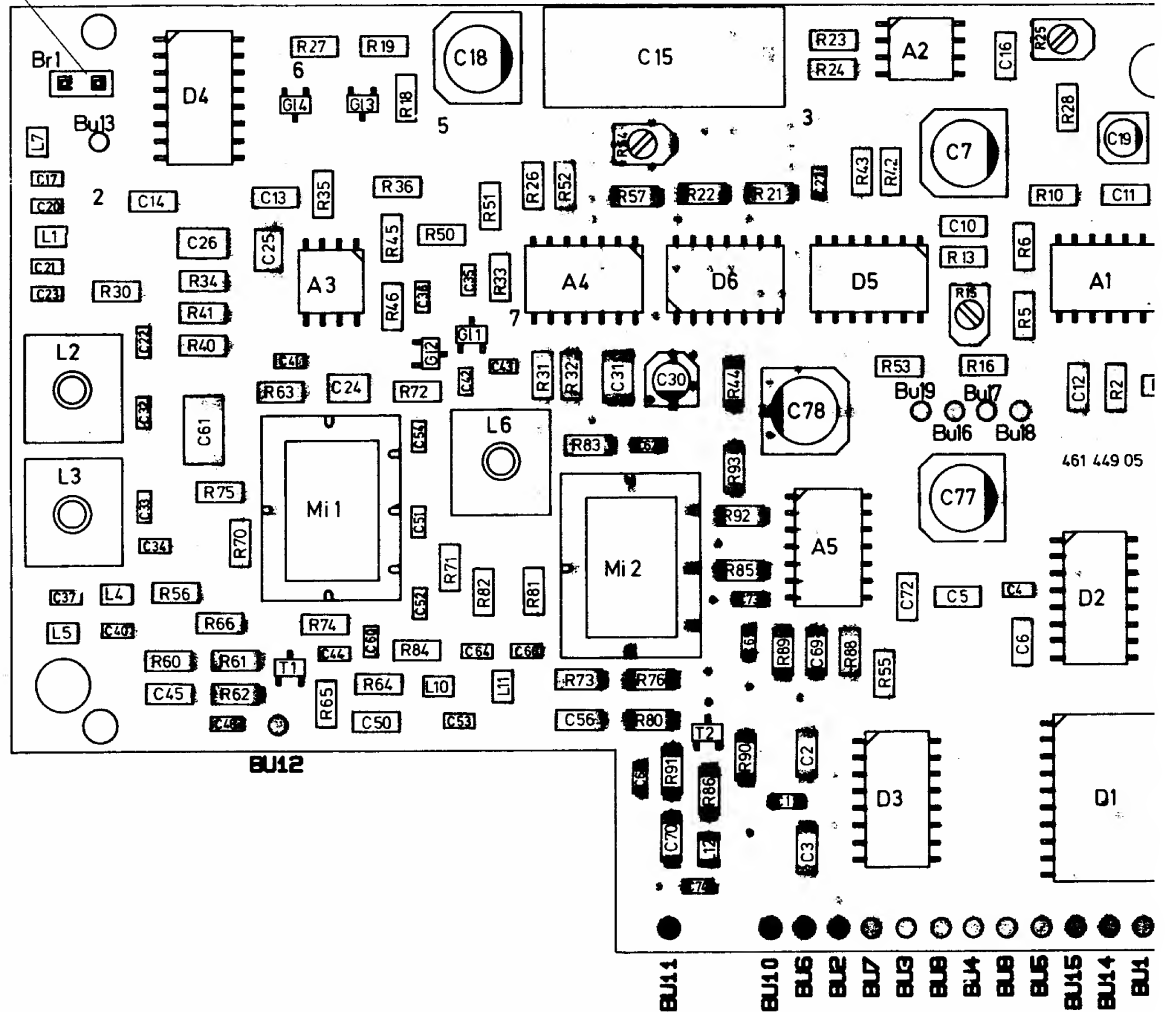
786 049 (7 x)

Marke[illegible]

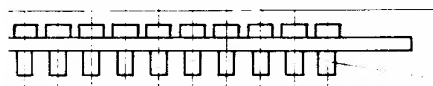
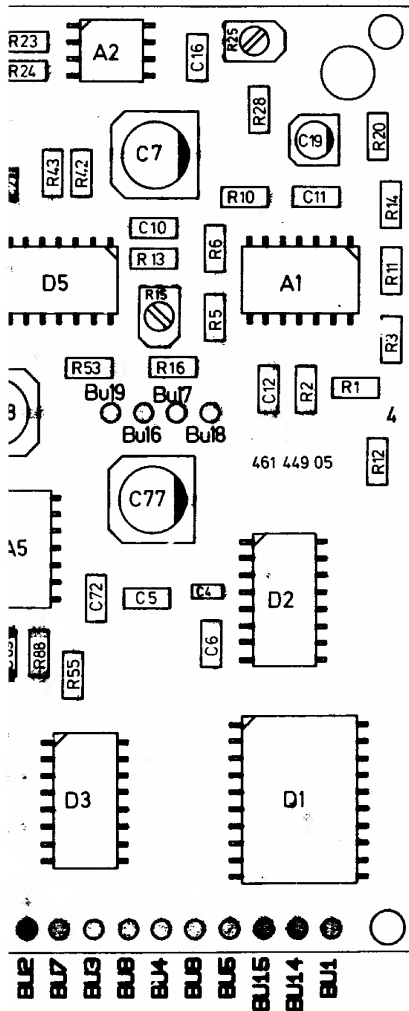
Gerät: 4031

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, Verbreitung, Nachahmung oder sonstiger Gebrauch ist ohne schriftliche Genehmigung des Erfinders strafbar.

884 179
884 182



verwendet in:



786 049 (19x)

 Kontrollmaß

01					Schlumberger Meßgeräte GmbH
02					Ingolstädter Straße n° 4
03					85069 München 46
04					
05	7000,00 € + 0,00 €			4:1	
06	7000,00 € + 0,00 €				
07	7000,00 € + 0,00 €				Bestückte Leiterplatte
08	7000,00 € + 0,00 €				Typ PHASE DEECTOR
09	7000,00 € + 0,00 €				
10	7000,00 € + 0,00 €				
11	7000,00 € + 0,00 €				
12	7000,00 € + 0,00 €				
13	7000,00 € + 0,00 €				
14	7000,00 € + 0,00 €				
15	7000,00 € + 0,00 €				
16	7000,00 € + 0,00 €				
17	7000,00 € + 0,00 €				
18	7000,00 € + 0,00 €				
19	7000,00 € + 0,00 €				
20	7000,00 € + 0,00 €				
21	7000,00 € + 0,00 €				
22	7000,00 € + 0,00 €				
23	7000,00 € + 0,00 €				
24	7000,00 € + 0,00 €				
25	7000,00 € + 0,00 €				
26	7000,00 € + 0,00 €				
27	7000,00 € + 0,00 €				
28	7000,00 € + 0,00 €				
29	7000,00 € + 0,00 €				
30	7000,00 € + 0,00 €				
31	7000,00 € + 0,00 €				
32	7000,00 € + 0,00 €				
33	7000,00 € + 0,00 €				
34	7000,00 € + 0,00 €				
35	7000,00 € + 0,00 €				
36	7000,00 € + 0,00 €				
37	7000,00 € + 0,00 €				
38	7000,00 € + 0,00 €				
39	7000,00 € + 0,00 €				
40	7000,00 € + 0,00 €				
41	7000,00 € + 0,00 €				
42	7000,00 € + 0,00 €				
43	7000,00 € + 0,00 €				
44	7000,00 € + 0,00 €				
45	7000,00 € + 0,00 €				
46	7000,00 € + 0,00 €				
47	7000,00 € + 0,00 €				
48	7000,00 € + 0,00 €				
49	7000,00 € + 0,00 €				
50	7000,00 € + 0,00 €				
51	7000,00 € + 0,00 €				
52	7000,00 € + 0,00 €				
53	7000,00 € + 0,00 €				
54	7000,00 € + 0,00 €				
55	7000,00 € + 0,00 €				
56	7000,00 € + 0,00 €				
57	7000,00 € + 0,00 €				
58	7000,00 € + 0,00 €				
59	7000,00 € + 0,00 €				
60	7000,00 € + 0,00 €				
61	7000,00 € + 0,00 €				
62	7000,00 € + 0,00 €				
63	7000,00 € + 0,00 €				
64	7000,00 € + 0,00 €				
65	7000,00 € + 0,00 €				
66	7000,00 € + 0,00 €				
67	7000,00 € + 0,00 €				
68	7000,00 € + 0,00 €				
69	7000,00 € + 0,00 €				
70	7000,00 € + 0,00 €				
71	7000,00 € + 0,00 €				
72	7000,00 € + 0,00 €				
73	7000,00 € + 0,00 €				
74	7000,00 € + 0,00 €				
75	7000,00 € + 0,00 €				
76	7000,00 € + 0,00 €				
77	7000,00 € + 0,00 €				
78	7000,00 € + 0,00 €				
79	7000,00 € + 0,00 €				
80	7000,00 € + 0,00 €				
81	7000,00 € + 0,00 €				
82	7000,00 € + 0,00 €				
83	7000,00 € + 0,00 €				
84	7000,00 € + 0,00 €				
85	7000,00 € + 0,00 €				
86	7000,00 € + 0,00 €				
87	7000,00 € + 0,00 €				
88	7000,00 € + 0,00 €				
89	7000,00 € + 0,00 €				
90	7000,00 € + 0,00 €				
91	7000,00 € + 0,00 €				
92	7000,00 € + 0,00 €				
93	7000,00 € + 0,00 €				
94	7000,00 € + 0,00 €				
95	7000,00 € + 0,00 €				
96	7000,00 € + 0,00 €				
97	7000,00 € + 0,00 €				
98	7000,00 € + 0,00 €				
99	7000,00 € + 0,00 €				
100	7000,00 € + 0,00 €				

let in:	Gerät:
---------	--------

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				C 22	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
				C 23	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
Bu 40		886 192	ROS	C 24	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
Bu 41		886 192	ROS	C 25	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
				C 26	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
				C 27	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
C 1	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	VIT	C 28	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
C 2	10 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 076	MATSU	C 29	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET
C 3	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	VIT				
C 4	10 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 076	MATSU				
C 5	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 121	VIT				
C 6	10 μ F $\pm 20\%$ 25 V-	814 076	MATSU				
				C 35	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 066	SIE
				C 36	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 066	SIE
C 10	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET	C 37	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT
C 11	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET	C 38	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 066	SIE
C 12	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET				
C 13	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET	C 40	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT
C 14	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET	C 41	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT
				C 42	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT
				C 46	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT
C 20	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET	C 47	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT
C 21	47 pF $\pm 2\%$ 63 V-	810 512	STET				
07				Schalteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: DECADE SYNTHES Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 403 Sa Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 210 041 S Gerät: 4031			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 2
05							Blatt SHEETS
04							Blatt Nr SHEET NO
03							1
02				1986	Tag DATE	Name NAME	
01	7088.147	28.9.87	Staff	geschr	25.7.86	Dietrich	
	6088.27	9.10.86	DI	bearb.			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	gepr.			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8		
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT		
C 50	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
C 51	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT	L 10	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW		
C 52	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT	L 11	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW		
C 53	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
				L 13	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW		
				L 14	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW		
				L 15	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW		
				R 1	0 Ω	805 050	POL		
				R 2	0 Ω	805 050	POL		
				R 3	0 Ω	805 050	POL		
C 60	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
C 61	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
C 62	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
C 63	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
C 64	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT	St 54		884 508	PAN		
C 65	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 115	VIT						
L 1	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
L 2	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
L 3	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
L 4	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
L 5	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
L 6	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
L 7	1,5 μ H $\pm 10\%$	821 124	GOW						
07				<div>Schlumberger Meßgeräte GmbH</div> <div>Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46</div>			<div>Schaltteilliste</div> <div>EL. PARTS LIST</div> <div>Benennung DESCRIPTION</div> <div>Bestückte Leiterplatte Typ: DECADE SYNTHESIS</div>	Liste besteht LIST CONSISTS	
06								aus OF	2
05								Blatt SHEETS	
04									
03									
02									
01	7088.28	6.7.87	St. P.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	361 403 Sa	Blatt Nr SHEET NO
	6088.27	9.10.86	Di	geschr.	25.7.86	Dietrich			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	210 041 S	2
				gepr.			Gerät:	4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	ME 5534 AD	834 209	VAL	C 21	47 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 371	VAL
A 2	MSA - 0385	834 216	AVANT	C 22	47 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 371	VAL
A 3	MSA - 0385	834 216	AVANT	C 23	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 386	RÖD
				C 24	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 247	VAL
				C 25	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
				C 26	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 1	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 2	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 29	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 3	2,2 μ F $\pm 20\%$ 50 V-	814 362	RÖD	C 30	39 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 230	VAL
C 4	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 31	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL
C 5	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 6	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 33	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 34	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
				C 35	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL
				C 36	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL
C 10	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 37	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL
C11	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 38	33 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 229	VAL
C 12	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL	C 39	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 13	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL	C 40	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 14	4,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 255	VAL	C 41	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL
C 15	4,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 255	VAL	C 42	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 16	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 43	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL
C 17	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL	C 44	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL
C 18	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 19	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 20	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 383	VAL				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			3
04							Blatt SHEETS
03	7088.147	28.9.87	Staff	Typ: 200 kHz-DECADE			Blatt Nr. SHEET NO
02	7088.127	31.8.87	Dj				
01	7088.77	30.6.87	1986	Bezeichnung Schlumberger PART NO			361 445 Sa
	6088.27	14.10.86	geschr.				
			13.10.86	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			210 041 S
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				L 3	10 $\mu\text{H} \pm 10\%$	821 239	STET
				L 4	1 $\mu\text{H} \pm 5\%$	821 227	STET
D 1	MC 120 13 P	834 385	NOT	L 5	1 $\mu\text{H} \pm 5\%$	821 227	STET
D 2	MC 145 158 P 1	834 408	NOT	L 6	120 nH $\pm 5\%$	821 216	STET
G1 1	BAS 16	830 552	VAL	R 1	56 $\Omega \pm 2\%$	804 722	VAL
G1 2	LSS 250	856 200	SIE	R 2	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
G1 3	BAS 16	830 552	VAL	R 3	6,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 747	VAL
G1 4	BAS 16	830 552	VAL	R 4	680 $\Omega \pm 2\%$	804 735	VAL
G1 5	BAS 16	830 552	VAL	R 5	1,5 k $\Omega \pm 2\%$	804 739	VAL
				R 6	10 k $\Omega \pm 2\%$	804 749	VAL
				R 7	1,5 k $\Omega \pm 2\%$	804 739	VAL
G1 8	BB 609 A	830 621	SIE	R 8	15 k $\Omega \pm 2\%$	804 751	VAL
G1 9	BB 609 A	830 621	SIE	R 9	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL
G1 10	BB 609 A	830 621	SIE	R 10	8,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 748	VAL
G1 11	BB 609 A	830 621	SIE	R 11	8,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 748	VAL
G1 12	BB 609 A	830 621	SIE	R 12	27 k $\Omega \pm 2\%$	804 754	VAL
G1 13	BB 609 A	830 621	SIE	R 13	27 k $\Omega \pm 2\%$	804 754	VAL
G1 14	BB 609 A	830 621	SIE	R 14	330 k $\Omega \pm 2\%$	804 767	VAL
G1 15	BB 609 A	830 621	SIE	R 15	330 k $\Omega \pm 2\%$	804 767	VAL
				R 16	50 k $\Omega \pm 25\%$	807 742	BOUR
L 1	1,2 μH	821 228	STET				
L 2	38 nH ; 3,5 Wdg.	821 921	NEO				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: 200 kHz-DECADE			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 3
05							Blatt SHEETS
04							Blatt Nr. SHEET NO
03							2
02	7088.127	31.8.87		1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO
01	7088.22	30.6.87		geschr.	13.10.86	Dietrich	361 445 Sa
	6088.22	14.10.86		bearb.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM
Aus- gabe ISSUE	And-Mittig Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	gepr.			210 041 S
							Gerät: 4031

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
C 1	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	R 1	27 k Ω $\pm 2\%$	804 754	VAL
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	R 2	2,7 k Ω $\pm 2\%$	804 742	VAL
C 3	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	R 3	1,2 k Ω $\pm 2\%$	804 738	VAL
C 4	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	R 4	100 Ω $\pm 2\%$	804 725	VAL
C 5	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	R 5	1 k Ω $\pm 2\%$	804 737	VAL
C 6	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	R 6	100 Ω $\pm 2\%$	804 725	VAL
C 7	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 10	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	R 10	68 Ω $\pm 2\%$	804 723	VAL
C 11	39 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 230	VAL	R 11	1,5 k Ω $\pm 2\%$	804 739	VAL
C 12	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	R 12	100 Ω $\pm 2\%$	804 725	VAL
C 13	4,7 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 219	VAL	R 13	1,8 k Ω $\pm 2\%$	804 740	VAL
C 14	4,7 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 219	VAL	R 14	22 Ω $\pm 2\%$	804 717	VAL
				R 15	56 Ω $\pm 2\%$	804 722	VAL
D 1	PC 74 HCT 74 T	834 433	VAL	T 1	BC 850 B	832 284	VAL
				T 2	BFR 93 A	832 287	VAL
L 1	10 nH $\pm 20\%$	821 207	STET				

07				Schalteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: 10 MHz DIVIDER				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 1 Blatt SHEETS
06								
05								
04								
03								
02	7088.144	24.9.87	Di	Bezeichnung Schlumberger PART. NO 361 446 Sa				Blatt Nr. SHEET NO 1
01	7088.48	9.4.87	Di					
				1987	Tag DATE	Name NAME		
				geschr.	9.4.87	Dietrich		
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb. 989	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 210 041 S			
					Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
C 1	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL				
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 3	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	L 1	680 nH $\pm 5\%$	821 225	STET
C 4	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL	L 2	82 nH $\pm 5\%$	821 214	STET
C 5	390 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 242	VAL	L 3	82 nH $\pm 5\%$	821 214	STET
C 6	220 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 239	VAL	L 4	82 nH $\pm 5\%$	821 214	STET
C 7	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL	L 5	82 nH $\pm 5\%$	821 214	STET
C 8	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL	L 6	1,2 μ H $\pm 5\%$	821 228	STET
C 9	56 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 232	VAL	L 7	10 μ H $\pm 10\%$	821 239	STET
C 10	82 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 234	VAL	L 8	1,2 μ H $\pm 5\%$	821 228	STET
C 11	680 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 245	VAL				
C 12	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL				
C 13	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL				
C 14	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 15	39 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 230	VAL	Mi 1	SMD-C 1	872 081	SYN
C 16	68 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 233	VAL	Mi 2	SMD-C 1	872 081	SYN
C 17	39 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 230	VAL				
C 18	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL				
C 19	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL				
C 20	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL				
C 21	2,2 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 251	VAL	R 1	2,2 Ω $\pm 5\%$	804 706	VAL
C 22	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	R 2	27 Ω $\pm 2\%$	804 718	VAL
C 23	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	R 3	330 Ω $\pm 2\%$	804 731	VAL
				R 4	12 k Ω $\pm 2\%$	804 750	VAL
				R 5	1,2 k Ω $\pm 2\%$	804 738	VAL
				R 6	270 Ω $\pm 2\%$	804 730	VAL
				R 7	270 Ω $\pm 2\%$	804 730	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05							2
04							Blatt SHEETS
03							
02				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: MIXER-FILTER			Blatt Nr SHEET NO
01	8088.204	28.10.88	Staff				1
-	6082.27	13.10.86	geschr				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitg. Nr MODIFIC NO	Tag DATE	Name NAME				
			gearb	Bezeichnung Schlumberger PART NO	361 447 Sa		
			gepr	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	210 041 S		
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 8	18 $\Omega \pm 2\%$	804 716	VAL				
R 10	120 $\Omega \pm 2\%$	804 726	VAL				
R 11	120 $\Omega \pm 2\%$	804 726	VAL				
R 13	47 $\Omega \pm 2\%$	804 721	VAL	T 1	BFS 19 GEG	832 286	VAL
R 14	4,7 $\Omega \pm 5\%$	804 709	VAL	T 2	BFR 93 A GEG	832 287	VAL
R 15	22 $\Omega \pm 2\%$	804 717	VAL	T 3	BC 850 B GEG	832 284	VAL
R 16	1,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 740	VAL	T 4	BFR 93 A GEG	832 287	VAL
R 17	390 $\Omega \pm 2\%$	804 732	VAL	T 5	BFR 93 A GEG	832 287	VAL
R 18	18 k $\Omega \pm 2\%$	804 752	VAL	T 6	BC 860 B	832 285	VAL
R 19	270 $\Omega \pm 2\%$	804 730	VAL				
R 20	18 $\Omega \pm 2\%$	804 716	VAL				
R 21	270 $\Omega \pm 2\%$	804 730	VAL				
R 22	4,7 k $\Omega \pm 2\%$	804 745	VAL				
R 23	15 k $\Omega \pm 2\%$	804 751	VAL				
R 24	10 k $\Omega \pm 2\%$	804 749	VAL				
R 25	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL				
R 26	27 k $\Omega \pm 2\%$	804 754	VAL				
R 27	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL				
R 28	10 $\Omega \pm 2\%$	804 713	VAL				
R 29	10 $\Omega \pm 2\%$	804 713	VAL				
R 31	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL				
R 32	15 k $\Omega \pm 2\%$	804 751	VAL				
R 33	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL				
07							
06							
05							
04							
03	8088.204	28.10.88	Staff				
02	7088.70	4.6.87	Staff				
01	6088.35	20.10.86	Staff				
-	6088.27		Staff				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitgl. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	361 447 Sa	Blatt Nr. SHEET NO.	2
				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	210 041 S		
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
C 1	2...18 pF	817 059	VAL				
C 2	4,7 pF $\pm 0,25$ pF 50V-	813 219	VAL	C 29	39 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 230	VAL
C 3	8,2 pF $\pm 0,25$ pF 50V-	813 222	VAL	C 30	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 4	2,2 pF $\pm 0,25$ pF 50V-	813 215	VAL	C 31	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 5	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 32	33 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 229	VAL
C 6	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 7	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 8	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 10	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 11	3,3 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 217	VAL				
C 12	2,7 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 216	VAL				
C 13	3,3 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 217	VAL				
C 14	33 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 229	VAL				
C 15	5,6 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 220	VAL	G1 1	BBY 31	830 618	VAL
C 16	10 pF $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	G1 2	BBY 31	830 618	VAL
C 17	10 pF $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	G1 3	BBY 31	830 618	VAL
C 18	5,6 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 220	VAL	G1 4	BBY 31	830 618	VAL
C 19	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	G1 5	BBY 31	830 618	VAL
C 20	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	G1 6	BBY 31	830 618	VAL
C 21	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 22	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 23	33 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 229	VAL				
C 24	33 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 229	VAL				
C 25	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 27	6,8 pF $\pm 0,25$ Pf 50 V-	813 221	VAL				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Bestückte Leiterplatte Typ: Oscillator			2
04	8088.78	18.5.88	Mo.				Blatt SHEETS
03	7088.128	1.9.87	Di	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.			Blatt Nr. SHEET NO.
02	7088.63	15.5.87	Di				1
01	6088.75	15.12.86	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
--	6088.27	13.10.86	Di				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb. gedr.	361 448 Sa 210 041 S Gerät: 4031		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
L 1	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET	R 15	330 Ω \pm 2 %	804 731	VAL
L 2	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET	R 16	5,6 Ω \pm 2 %	804 710	VAL
L 3	1,5 μ H \pm 10 %	821 229	STET	R 17	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL
L 4	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET	R 18	1,8 k Ω \pm 2 %	804 740	VAL
L 5	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET	R 19	1,2 k Ω \pm 2 %	804 738	VAL
L 6	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET	R 20	560 Ω \pm 2 %	804 734	VAL
L 7	10 nH \pm 20 %	821 207	STET	R 21	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL
L 8	10 nH \pm 20 %	821 207	STET				
L 10	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET				
L 11	1,2 μ H \pm 5 %	821 228	STET	R 25	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL
L 12	10 nH \pm 20 %	821 207	STET	T 1	BFR 93 A	832 287	VAL
				T 2	BFR 93 A	832 287	VAL
R 1	100 Ω \pm 2 %	804 725	VAL	T 3	BFR 93 A	832 287	VAL
R 2	180 Ω \pm 2 %	804 728	VAL	T 4	BFR 93 A	832 287	VAL
R 3	1,5 k Ω \pm 2 %	804 739	VAL	T 5	BFR 93 A	832 287	VAL
R 4	1,8 k Ω \pm 2 %	804 740	VAL	T 6	BC 850 B	832 284	VAL
R 5	1,5 k Ω \pm 2 %	804 739	VAL	T 7	BC 850 B	832 284	VAL
R 6	15 k Ω \pm 2 %	804 751	VAL	T 8	BC 860 B	832 285	VAL
R 7	1,5 k Ω \pm 2 %	804 739	VAL	T 9	BC 860 B	832 285	VAL
R 8	15 k Ω \pm 2 %	804 751	VAL				
R 9	150 Ω \pm 2 %	804 727	VAL				
R 10	4,7 k Ω \pm 2 %	804 745	VAL				
R 11	470 Ω \pm 2 %	804 733	VAL				
R 12	330 Ω \pm 2 %	804 731	VAL				
R 13	5,6 Ω \pm 2 %	804 710	VAL				
R 14	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL				

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 2 Blatt SHEETS		
06							Benennung DESCRIPTION			Bestückte Leiterplatte Typ: Oscillator	
05											
04											
03	7088.128	1.9.87	Di	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	361 448 Sa	Blatt Nr. SHEET NO. 2		
02	7088.63	15.5.87	Di								
01	6088.31	16.10.86	Di								
	6088.27	13.10.86	Di	gesch.	16.9.86	Dietrich					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	210 041 S			
				gepr.			Gerät:	4031			

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	MC 3403 D			834 215	VAL	C 19	10 μ F \pm 20 % 16 V-			814 382	RÖD
A 2	TLC 271 A CD			834 221	TEX	C 20	100 pF \pm 5 % 50 V-			813 235	VAL
A 3	RC 4560 M			834 210	RAYT	C 21	10 pF \pm 5 % 50 V-			813 223	VAL
A 4	LM 319 D			834 214	VAL	C 22	330 pF \pm 5 % 50 V-			813 241	VAL
A 5	LM 319 D			834 214	VAL	C 23	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VAL
						C 24	220 nF \pm 10 % 50 V-			813 379	VAL
						C 25	220 nF \pm 10 % 50 V-			813 379	VAL
						C 26	220 nF \pm 10 % 50 V-			813 379	VAL
						C 27	560 pF \pm 5 % 50 V-			813 244	VAL
C 1	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VAL						
C 2	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL						
C 3	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 30	10 μ F \pm 20 % 16 V-			814 382	RÖD
C 4	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VAL	C 31	220 nF \pm 10 % 50 V-			813 379	VAL
C 5	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 32	68 pF \pm 5 % 50 V-			813 233	VAL
C 6	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 33	330 pF \pm 5 % 50 V-			813 241	VAL
C 7	47 μ F \pm 20 % 16 V-m			814 386	RÖD	C 34	330 pF \pm 5 % 50 V-			813 241	VAL
						C 35	47 pF \pm 5 % 50 V-			813 231	VAL
						C 36	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VAL
C 10	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 37	39 pF \pm 5 % 50 V-			813 230	VAL
C 11	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL						
C 12	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL						
C 13	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 40	120 pF \pm 5 % 50 V-			813 236	VAL
C 14	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 41	100 pF \pm 5 % 50 V-			813 235	VAL
C 15	1,5 μ F \pm 0 % 63 V-			812 349	RÖD	C 42	47 pF \pm 5 % 50 V-			813 231	VAL
C 16	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	C 43	180 pF \pm 5 % 50 V-			813 238	VAL
C 17	330 pF \pm 5 % 50 V-			813 241	VAL	C 44	10 nF \pm 10 % 50 V-			813 332	VAL
C 18	47 μ F \pm 20 % 16 V-			814 386	RÖD	C 45	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: Phase Detector				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 5 Blatt SHEETS
06											
05											
04											
03											
02	2088.87	1.7.87	Po				Bezeichnung Schlumberger PART. NO 361 449 Sa Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 210 041 S Gerät: 4031				Blatt Nr. SHEET NO. 1
01	6088.35	20.10.86	Di	1986	Tag DATE	Name NAME					
--	6088.27	14.10.86	Di	geschr.	18.9.86	Dietrich					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb. gepr.							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				C 73	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 74	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL
C 48	12 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 224	VAL				
C 50	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 77	47 μ F + 20 % 16 V-	814 386	RÖD
C 51	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 243	VAL	C 78	47 μ F + 20 % 16 V-	814 386	RÖD
C 52	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 228	VAL				
C 53	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL				
C 54	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 56	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	D 1	PC 74 HCT 374 T	834 437	VAL
				D 2	DAC 08 ED	834 136	VAL
				D 3	DAC 08 ED	834 136	VAL
				D 4	DG 211 CY	834 471	SILI
C 60	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	D 5	PC 74 HCT 125 T	834 472	VAL
C 61	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 383	VAL	D 6	PC 74 HC 03 T	834 480	VAL
C 62	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 63	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 64	82 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 234	VAL	G1 1	HS MS 2910	830 551	HP
C 65	100 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 235	VAL	G1 2	HS MS 2910	830 551	HP
C 66	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	G1 3	BAS 19	830 553	VAL
				G1 4	BAS 19	830 553	VAL
C 69	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 70	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 72	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			5
04	8088.7	26.1.88	Staff				Blatt SHEETS
03	7088.147	28.9.87	Staff	Bestückte Leiterplatte Typ: Phase Detector			Blatt Nr. SHEET NO
02	7088.93	23.7.87	Staff				2
01	7088.87	1.7.87	Po	1986	Tag DATE	Name NAME	
	8088.27	14.10.86	Di	geschr.	18.9.86	Dietrich	
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb. gepr.			
				Bezeichnung Schlumberger PART. NO			
				361 449 Sa			
				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
				210 041 S			
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
				R 5	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL
L 1	220 nH \pm 5 %	821 219	STET	R 6	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
L 2	HF - Spule HF - COIL	394 397	SCHL				
L 3	HF - Spule HF - COIL	394 395	SCHL				
L 4	1,5 μ H \pm 10 %	821 229	STET				
L 5	1,5 μ H \pm 10 %	821 229	STET	R 10	4,7 k Ω \pm 2 %	804 745	VAL
L 6	HF - Spule HF - COIL	394 397	SCHL	R 11	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
L 7	470 nH \pm 5 %	821 223	STET	R 12	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL
				R 13	12 k Ω \pm 2 %	804 750	VAL
				R 14	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
L 10	120 nH \pm 5 %	821 216	STET	R 15	5 k Ω \pm 25 %	807 739	BOUR
L 11	1 μ H \pm 5 %	821 227	STET	R 16	1 k Ω \pm 2 %	804 737	VAL
L 12	120 nH \pm 5 %	821 216	STET				
				R 18	12 k Ω \pm 2 %	804 750	VAL
				R 19	12 k Ω \pm 2 %	804 750	VAL
				R 20	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
				R 21	3,3 k Ω \pm 2 %	804 743	VAL
M 1	SMD - C 1	872 081	SYNER	R 22	3,3 k Ω \pm 2 %	804 743	VAL
M 2	SMD - C 1	872 081	SYNER	R 23	33 k Ω \pm 2 %	804 755	VAL
				R 24	330 k Ω \pm 2 %	804 767	VAL
				R 25	20 k Ω \pm 25 %	807 741	BOUR
				R 26	4,7 k Ω \pm 2 %	804 745	VAL
				R 27	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
R 1	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL	R 28	15 k Ω \pm 2 %	804 751	VAL
R 2	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL				
R 3	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL	R 30	22 Ω \pm 2 %	804 717	VAL
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
08							aus OF
05				Bestückte Leiterplatte Typ: Phase Detector			5
04	9088.56	23.8.88	24				Blatt SHEETS
03	8008.76	2.2.88	24	361 449 Sa			Blatt Nr. SHEET NO.
02	7088.87	1.7.87	Po				3
01	7088.7	12.1.87	Lei	210 041 S			
	6088.27	14.10.86	Di				
Ausgabe ISSUE	Änd. Mittg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Geräte: 4031		
				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 31	180 Ω ± 2 %	804 728	VAL				
R 32	4,7 kΩ ± 2 %	804 745	VAL				
R 33	33 kΩ ± 2 %	804 755	VAL	R 60	100 Ω ± 2 %	804 725	VAL
R 34	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	R 61	330 Ω ± 2 %	804 731	VAL
R 35	12 kΩ ± 2 %	804 750	VAL	R 62	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL
R 36	1,8 kΩ ± 2 %	804 740	VAL	R 63	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL
				R 64	22 Ω ± 2 %	804 717	VAL
				R 65	68 Ω ± 2 %	804 723	VAL
				R 66	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL
R 40	82 Ω ± 2 %	804 724	VAL				
R 41	4,7 kΩ ± 2 %	804 745	VAL				
R 42	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL				
R 43	10 kΩ ± 2 %	804 749	VAL	R 70	100 Ω ± 2 %	804 725	VAL
R 44	3,3 kΩ ± 2 %	804 743	VAL	R 71	56 Ω ± 2 %	804 722	VAL
R 45	47 kΩ ± 2 %	804 757	VAL	R 72	47 Ω ± 2 %	804 721	VAL
R 46	470 kΩ ± 2 %	804 769	VAL	R 73	100 Ω ± 2 %	804 725	VAL
				R 74	47 Ω ± 2 %	804 721	VAL
				R 75	39 Ω ± 2 %	804 720	VAL
				R 76	330 Ω ± 2 %	804 731	VAL
R 50	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL				
R 51	12 kΩ ± 2 %	804 750	VAL				
R 52	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL				
R 53	4,7 kΩ ± 2 %	804 745	VAL	R 80	6,8 kΩ ± 2 %	804 747	VAL
R 54	20 kΩ ± 25 %	807 741	BOURN	R 81	10 kΩ ± 2 %	804 749	VAL
R 55	4,7 kΩ ± 2 %	804 745	VAL	R 82	39 Ω ± 2 %	804 720	VAL
R 56	39 Ω ± 2 %	804 720	VAL	R 83	47 Ω ± 2 %	804 721	VAL
R 57	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 84	47 Ω ± 2 %	804 721	VAL

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS
06							Benennung DESCRIPTION		
05							Bestückte Leiterplatte Typ: Phase Detector		5
04									Blatt SHEETS
03	8088,141	2.9.88	Kr.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	361 449 Sa	Blatt Nr SHEET NO.
02	7088,147	28.9.87	Staff						
01	7088,87	1.7.87	Pa						
	6088,27	14.10.86	Di	geschr.	18.9.86	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	210 041 S	4
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb.					
				gepr.			Gerät:	4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1. Oscillator 361 436

The oscillator around T1 works as a negative-impedance oscillator and can be tuned in its frequency over more than one octave with varactors G14 and G15. The output power is regulated with a PIN-diode attenuator (G11, G12, G13) and amplified by T2. It is distributed via the Z/3 starpoint R36, R37, R40 to the programmable divider 361 439 and the UHF divider 361 435.

The actual value of the output power is obtained by the integral controller A1 by peak rectification of the RF signal following the amplifier with G16, C33. From comparison with the set value, which is determined by the voltage divider R33, R35, the controller determines what is applied to the PIN diodes.

2. UHF divider 361 435

On the UHF divider circuit board (361 435) the signal from the oscillator (between 500 and 1000 MHz in frequency), is filtered immediately or divided and filtered, so that frequencies between 125 and 1000 MHz appear on output Bu42 within an level range from -8 dBm to +2 dBm and with an harmonics ratio of ≥ 35 dBc.

If output frequency is greater than 500 MHz, the signal from the oscillator is undivided filtered. The appropriate lowpass filters are located on separate PCBs (361 437 for $f = 740$ to 1000 MHz, 361 438 for $f = 500$ to 740 MHz) on the surface of PCB 361 435.

If output frequency is smaller than 500 MHz, the oscillator frequency is divided by two in each of the dividers D1 and D2. The divided frequencies are fed to the appropriate lowpass filters via switch D3. There are three lowpass filters for the bands 125-200 MHz (L15-L19), 200-320 MHz (L10-L14) and 320-500 MHz (L5-L9).

Ref.No. 213 041 F	Sub UHF Synthesizer Unit	Date
Type 4031		Sheet 1/2
Schlumberger	Functional Description	

3. Programmable divider 361 439

The oscillator frequency is exactly regulated in the range from 480 to 1020 MHz to the set value by a PLL. For this purpose the reference frequency of 500 MHz on Bu41 is divided to 250 MHz, 100 MHz and 50 MHz in D1, D2 and D3. Either 500 MHz or 250 MHz is down-converted with 100 MHz or 50 MHz by mixer Mi1. The amplified mixture product results in either 50 MHz, 60 MHz, 70 MHz, 80 MHz or 90 MHz on the output of divider D10, depending on the setting of D4.

On mixer Mi2, which functions as a phase detector, a phase comparison of the divided reference frequency (50, 60, 70, 80, 90 MHz) with the correspondingly divided oscillator frequency produces the necessary oscillator control voltage at Bu19. So that the PLL can capture over the entire frequency range, a DC voltage is superimposed on the mixer. This fine-tuning voltage is derived in the capture circuit (voltage tracking) with ICs A1, A2, A3, A4 and D14. On D14 the reference frequency, divided to 5 MHz, is compared to the divided oscillator frequency. If there is a large difference in frequency, A4/A causes transistor T14 to conduct. Thus integrator A2 is connected to the output of IC A4/B. This draws integrator A2 in the appropriate direction. The voltage tracking on the mixer is by feedback R82. In the range 4.8 to 5.4 MHz A3 causes transistor T14 to conduct via T15. In the control range of the mixer T14 goes high-impedance and the voltage tracking is then via A1, A2 and draws the mixer to the centre of the control range. The lowpass filter (L12-L15, C43-C50) at the output of Mi2 suppresses interference that is higher in frequency (eg 5 MHz) on the control line.

The output frequency is set in increments of 100 MHz via the programmable TTL divider D13. Frequency increments of 20 MHz are produced by driving the ICs D15, D16, D21 and D22. Here the duty cycle of the 5 MHz is altered (output D13) and applied to the control input of the dual-modulus divider D11. Smaller frequency increments are set by way of the reference frequency.

The capture range of the circuit is adjusted with R121. Transistor T20 signals H level on Bu10 if the circuit is out of synchronism.

Ref.No. 213 041 F	Sub UHF Synthesizer Unit	Date
Type 4031		Sheet 2/2
Schlumberger	Functional Description	

Schlumberger										Adjustment and Test Procedure										Sheet	
Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point		Frequency		Adjustment		Set Value		Actual Value							
4031 DVM		1. <u>UHF divider 361 435</u>				Bu8 Bu9 Bu10	DC					+5 ±0.1 V -15 ±0.1 V +15 ±0.1 V									
		i) <u>Test supply voltages</u>																			
		ii) <u>Test freq. response and distortion</u> Spectrum analyzer on Bu42 Frequency input on 4031																			
4031 Spectrum analyzer		a) <u>Frequency range 740-999.999 MHz</u>					740 MHz	Level Dist.				+2 to -8 dBm < -40 dBc +2 to -8 dBm < -40 dBc +2 to -8 dBm < -40 dBc									
							870 MHz														
							999.9 MHz														
		b) <u>Frequency range 500-739.999 MHz</u>					500 MHz					+2 to -8 dBm < -40 dBc +2 to -8 dBm < -40 dBc +2 to -8 dBm < -40 dBc									
							640 MHz														
							739.9 MHz														
		c) <u>Frequency range 320-499.999 MHz</u>					320 MHz					+2 to -8 dBm < -40 dBc +2 to -8 dBm < -40 dBc +2 to -8 dBm < -40 dBc									
							410 MHz														
							499.9 MHz														
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	213 041 A		Sub Unit		UHF Synthesizer		Sheet 1/11						
								Type	STABLOCK 4031												

Adjustment and Test Procedure															Sheet				
Necessary Equipment	Measuring Procedure	Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Sub Unit		UHF Synthesizer		2/11								
							Ref. No.	Type	Name	Date		Issue	Name	Date	Alteration No.				
	d) <u>Frequency range 250-319.999 MHz</u>		250 MHz	Level Dist.	+2 to -8 dBm < -40 dBc														
			285 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
			319.9 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
	e) <u>Frequency range 200-249.999 MHz</u>		200 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
			225 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
			249.9 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
	f) <u>Frequency range 125-199.999 MHz</u>		125 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
			162 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														
			199.9 MHz		+2 to -8 dBm < -40 dBc														

Latched states of UHF Divider 361 435

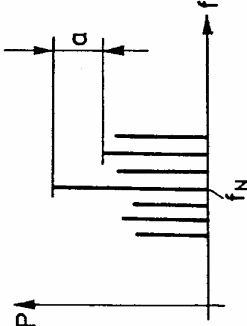
	Bu1	Bu2	Bu3	Bu5	Bu6	Bu11 Bu12	Bu13 Bu14	Bu15 Bu16	Bu17 Bu18	Bu19 Bu20	D1 Pin4	D2		D3		D4					D5													
												Pin4	Pin4	Pin1	Pin6	Pin7	Pin1	Pin5	Pin10	Pin2	Pin3	Pin1	Pin2	Pin4	Pin5	Pin12	Pin13							
1000 ... 740 MHz	L	H	L	L	L	-13V ±0,5	-13V ±0,5	+13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	0V	0V	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
739,99 ... 500 MHz	L	L	L	L	L	-13V ±0,5	+13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	0V	0V	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
499,99 ... 320 MHz	L	L	H	H	L	-13V ±0,5	-13V ±0,5	+13V ±0,5	+13V ±0,5	-13V ±0,5	4,8V ±0,1	4,8V ±0,1	L	H	H	H	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H	
319,99 ... 250 MHz	L	L	H	L	H	+13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	4,8V ±0,1	4,8V ±0,1	L	H	L	L	L	L	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	
249,99 ... 200 MHz	H	L	H	L	H	+13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	4,8V ±0,1	4,8V ±0,1	H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
199,99 ... 125 MHz	H	L	H	L	L	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	-13V ±0,5	+13V ±0,5	4,8V ±0,1	4,8V ±0,1	H	L	H	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H

Ref. No. 213 041 A
Type STABLOCK 4031

Sub Unit UHF Synthesizer


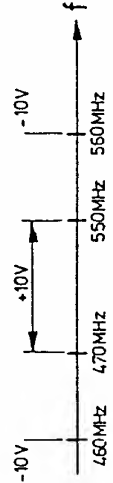
Date
Sheet 3/11


Schlumberger										Adjustment and Test Procedure									
Necessary Equipment		Measuring Procedure					Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value								
DVM, Spectrum analyzer, Voltage source		2. Oscillator 361 436 Measure voltage Tune oscillator with varactor voltage on Bu7 and check whether it oscillates in entire tuning range Terminate RF output on narrow side of PCB (Mp6) with 50 Ω					Mp3	DC		-11.7 ±1 V									
							Bu7	DC		$f_{\min} \leq 460 \text{ MHz}$ $f_{\max} \approx 1040 \text{ MHz}$									
							Mp7	-10 to +13 V											
							Mp5	DC		$\leq +4 \text{ V}$									
DVM		Measure control voltage in tuning range					Mp2	DC		-0.329 ±0.01 V									
DVM		Measure voltage																	
Power meter (connecting cable < 20 cm!)		Measure power on RF output on wide side of PCB (Mp7); RF output on narrow side (Mp6) must be terminated with 50 Ω					Mp7	f_{\min} to f_{\max}		0 ±2 dBm									
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		Sheet								
								213 041 A	UHF Synthesizer		4/11								
								Type	STABLOCK 4031										

Necessary Equipment		Measuring Procedure		Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value				
4002 or similar, Frequency counter, RF probe, Spectrum analyzer	3. <u>Programmable divider 361 439</u> a) <u>Reference-frequency divider</u> Synchronize 4031 with 4002 Apply f_{ref} 500 MHz/+5 dBm on Bu41 Measure with RF probe (20:1) and spectrum analyzer Set level reference on analyzer with CAL output and measure relatively Setting on 4031 500 MHz 600 MHz 700 MHz 800 MHz 900 MHz			Mp3 (D14/14)	5 MHz		5.000 MHz					
		Mp4 (D10/16)		$f_n = 250$ MHz $f_n = 300$ MHz $f_n = 350$ MHz $f_n = 400$ MHz $f_n = 450$ MHz	> -7 dBm > -7 dBm > -7 dBm > -7 dBm > -7 dBm							
		Mp4 (D10/16)		250-400 MHz 450 MHz	$a > 10$ dB $a \geq 5$ dB							
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	213 041 A		Sub Unit UHF Synthesizer	Sheet 5/11
								Type	STABILLOCK 4031			

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

Schlumberger		Adjustment and Test Procedure														Sheet						
Necessary Equipment	Measuring Procedure	Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		UHF Synthesizer	7/11							
							Alteration No.	Date	Name	Alteration No.	Date	Type										
4002 or similar, DVM	<p>Measure frequency with probe Setting on 4031 and 4002:</p> <p>f = 900 MHz</p> <p>f = 920 MHz</p> <p>f = 940 MHz</p> <p>f = 960 MHz</p> <p>f = 980 MHz</p> <p>Measure voltage with oscilloscope at f = 920-980 MHz</p> <p>H  L</p> <p>For duty cycle, see p. 11</p> <p>c) Capture circuit</p> <p>Apply f_{ref} 500 MHz/+5 dBm on Bu41</p> <p>Connection 361 436/361 439 still separated and oscillator frequency fed in with 4002</p> <p>Setting on 4031 f = 500 MHz</p> <p>Alter oscillator frequency (4002) 0 dBm between 450 and 580 MHz</p> <p>Set capture range:</p> <p>Adjust R121 so that between f = 470 and 550 MHz and for</p> <p>f > 560 MHz</p> <p>f < 460 MHz</p> <p></p>	Mp6 (D14/3)	5 MHz		5 MHz		Mp1 Mp1 Mp1	DC DC DC	R121 R121 R121	V > +10 V V < -10 V V < -10 V												

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
4002 or similar, Oscilloscope, DVM, Frequency counter, Analyzer	<u>Check integrator</u> Setting on 4031 f = 500 MHz Oscillator frequency (4002) 0 dBm f > 500 MHz (ie f too high) f < 500 MHz (ie f too low)					Mp2 (R105, C103)	DC DC		V > +10 V V > -10 V	
	<u>Mixture capture-range detection</u> Setting on 4031 f = 500 MHz Oscillator frequency (4002) 0 dBm f = 500 MHz f = 500 MHz \pm 600 kHz					Mp7 (A3/9)	DC		TTL Low 0-0.8 V TTL 	
	<u>Mixer locking range (check)</u> Bu41 f _{ref} = 500 MHz/+5 dBm Resolder connection 361 436/361 439 Setting on 4031 f = 500 MHz Open jumper Br1 and apply DC (approx. -5 to -10 V) to R82 (Br1/1) Alter Vdc until f = 500.000 MHz Tune Vdc so that f = 500.000 MHz (remains synchronized) Close jumper Br1					A1/3	DC		Δ V approx. 300-400 mV	
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit	Sheet
								213 041 A	UHF Synthesizer	8/11
								Type	STABLOCK 4031	

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value	
4002 or similar Frequency counter, Analyzer	<u>Control voltage (check)</u> Setting on 4031 $f = 500$ MHz On Bu41 $f_{ref} = 480$ MHz Setting on 4031 $f = 980$ MHz $f_{ref} = 520$ MHz <u>Selfcheck</u> Setting on 4031 $f = 500$ MHz Br1 closed Br1 open <u>Synchronization check</u> Setting on 4031 $f = 500, 600, 700, 800, 900, 980$ MHz Alter $f_{ref} = 500$ MHz on Bu41 so that output frequency f_{out} is in range $f_{out} \geq f - 20$ MHz and $f_{out} \leq f + 40$ MHz UHF synthesizer is then synchronized over entire range					Bu19 Bu19 Mp8 (Bu10)	DC DC DC		V > -12.7 V V < +12 V TTL Low LED (G112) off TTL High LED (G112) on		
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		Sheet
								213 041 A	UHF Synthesizer		9/11
								Type			
								STABILLOCK 4031			

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

Level table for UHF synthesizer 361 439

	Bu1	Bu6	Bu5	Bu4	Bu3	Bu15	Bu16	Bu17	Bu18
500						L	L	L	L
20						L	L	L	H
40	L	H	H	L	L	L	L	H	H
60						H	L	H	H
80						H	H	H	H
600						L	L	L	L
20						L	L	L	H
40	H	L	H	L	H	L	L	H	H
60						H	L	H	H
80						H	H	H	H
700						L	L	L	L
20						L	L	L	H
40	H	L	H	H	L	L	L	H	H
60						L	H	H	H
80						H	H	H	H
800						L	L	L	L
20						L	L	L	H
40	L	L	H	H	H	L	H	L	H
60						H	H	L	H
80						H	H	H	H
900						L	L	L	L
20						L	L	L	H
40	L	L	L	L	L	L	H	L	H
60						L	H	H	H
80						H	H	H	H

Ref. No. 213 041 A
Type STABLOCK 4031

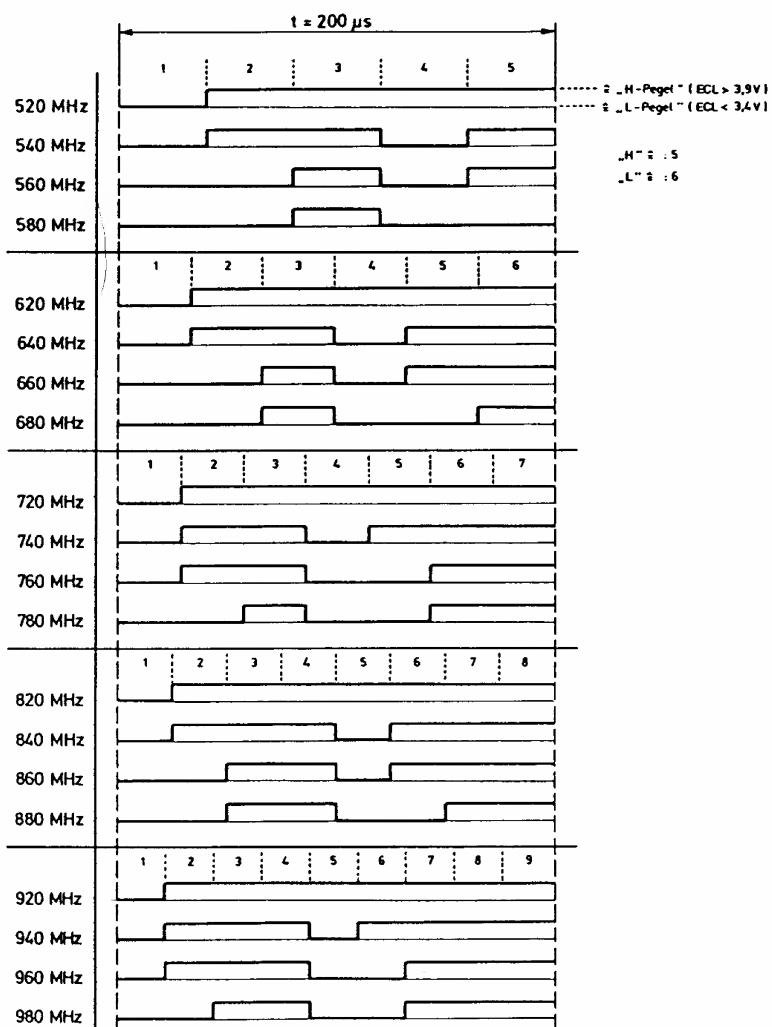
Sub Unit UHF Synthesizer

Date
Sheet 10/11

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

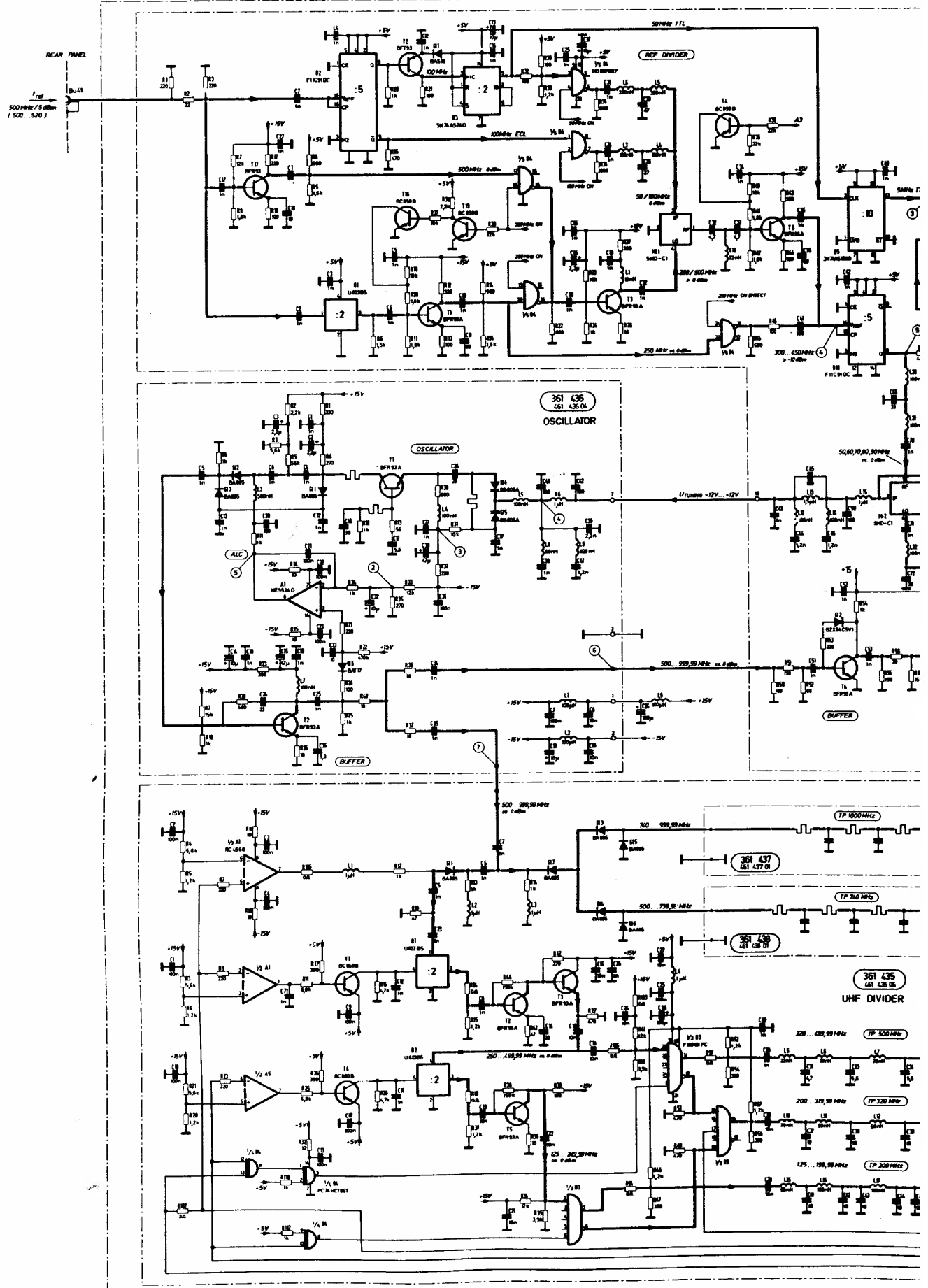
**Driving of dual-modulus divider (5/6) D11/pin 2, measured on
Mp9 (see 3.b)**



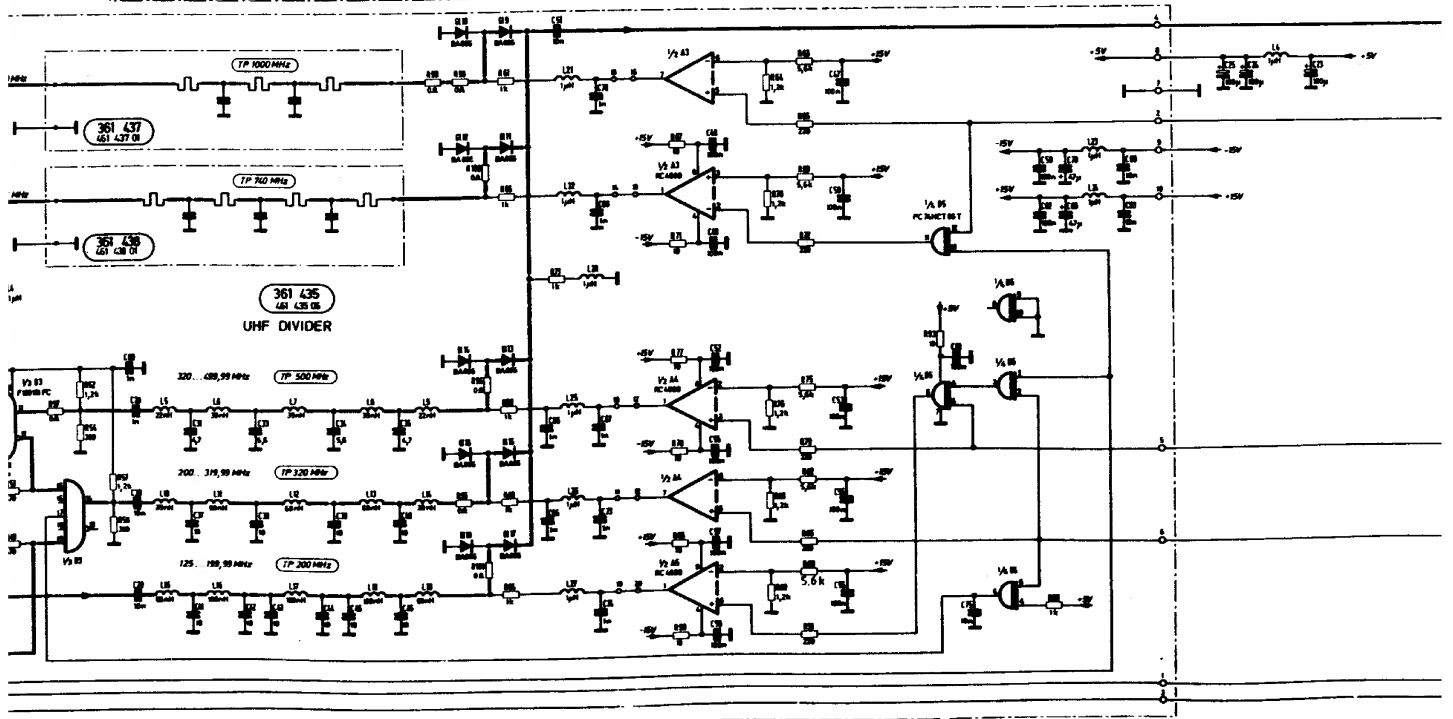
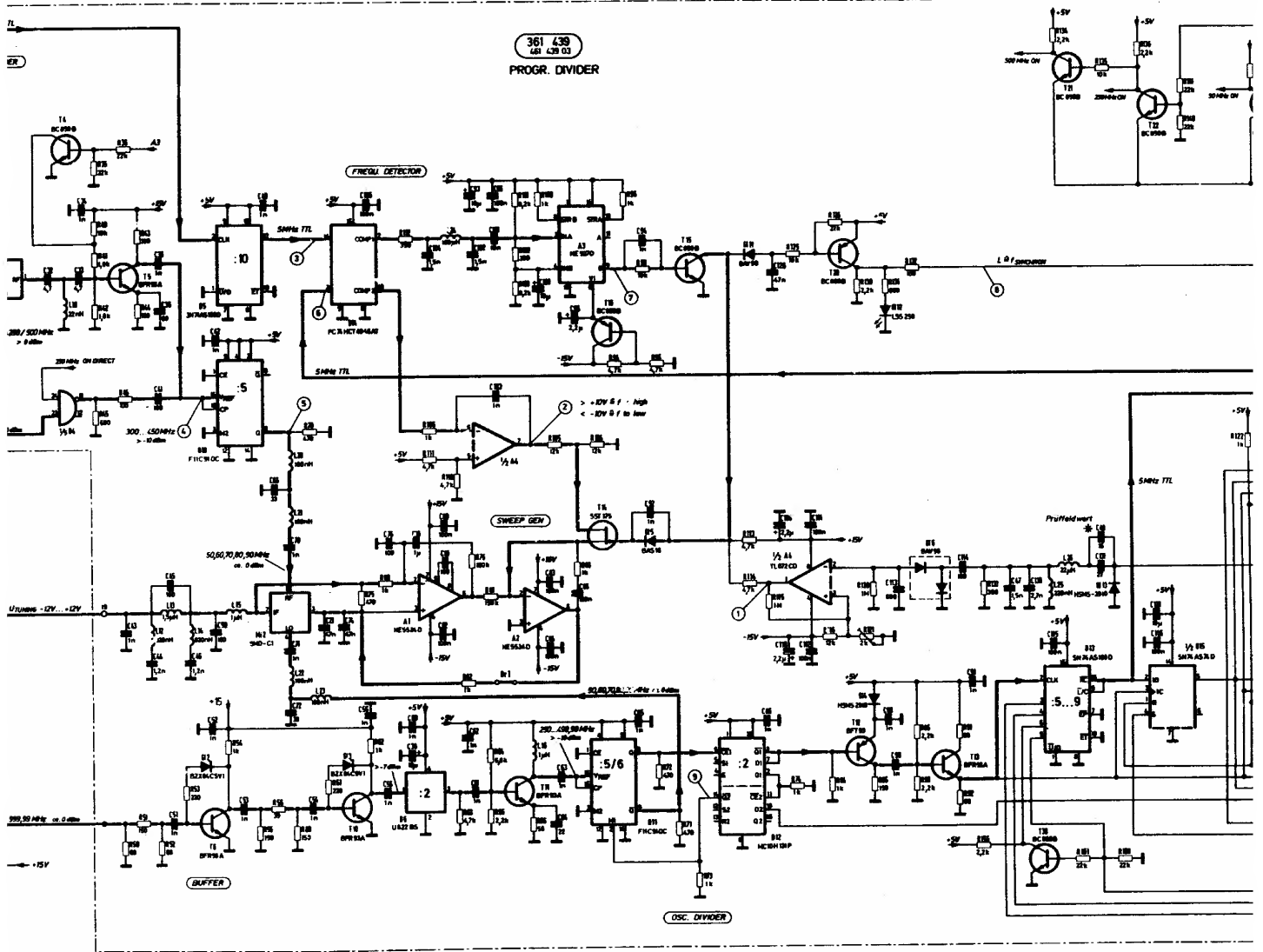
Ref. No. 213 041 A
Type STABLOCK 4031

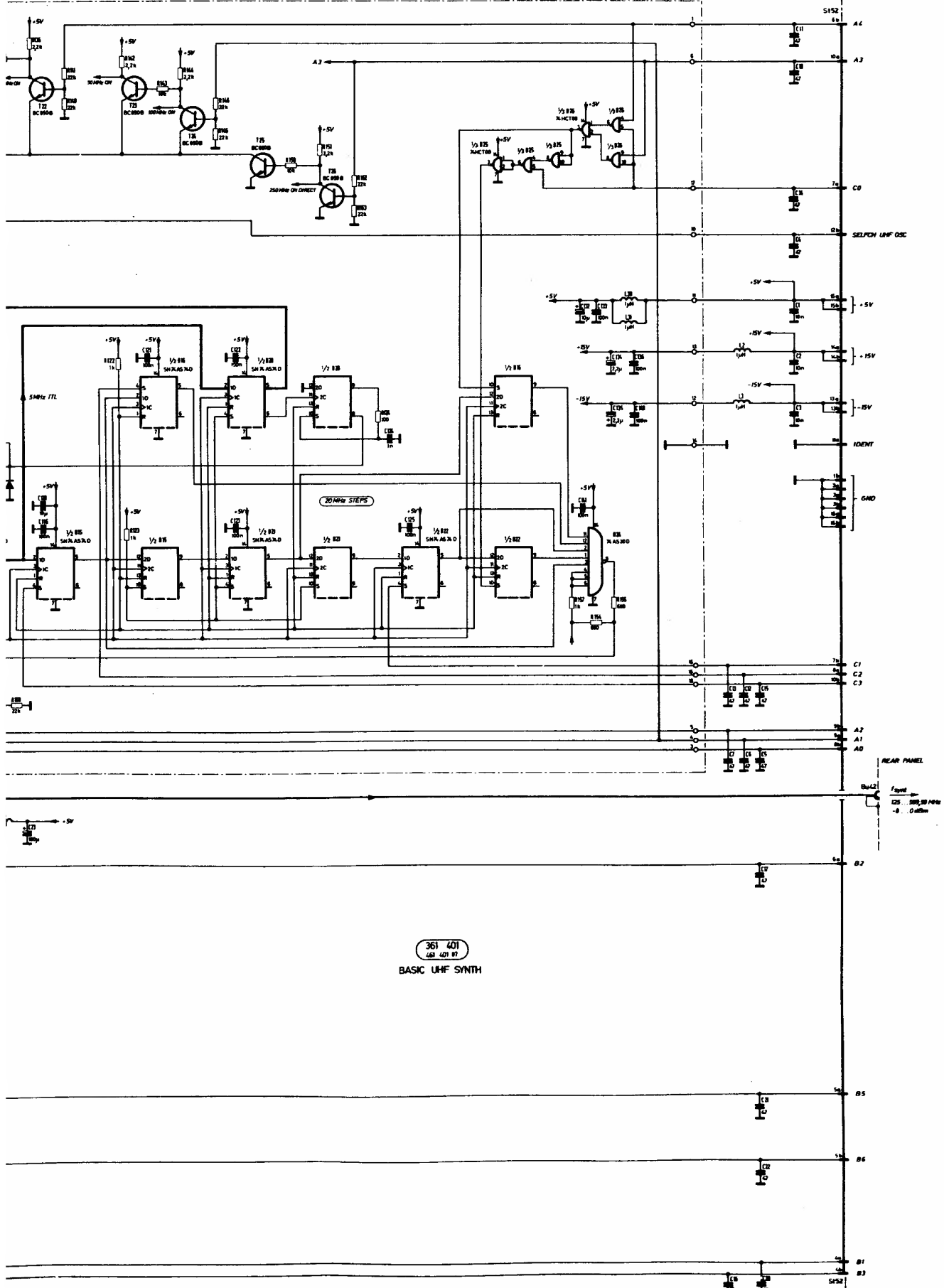
Sub Unit UHF Synthesizer

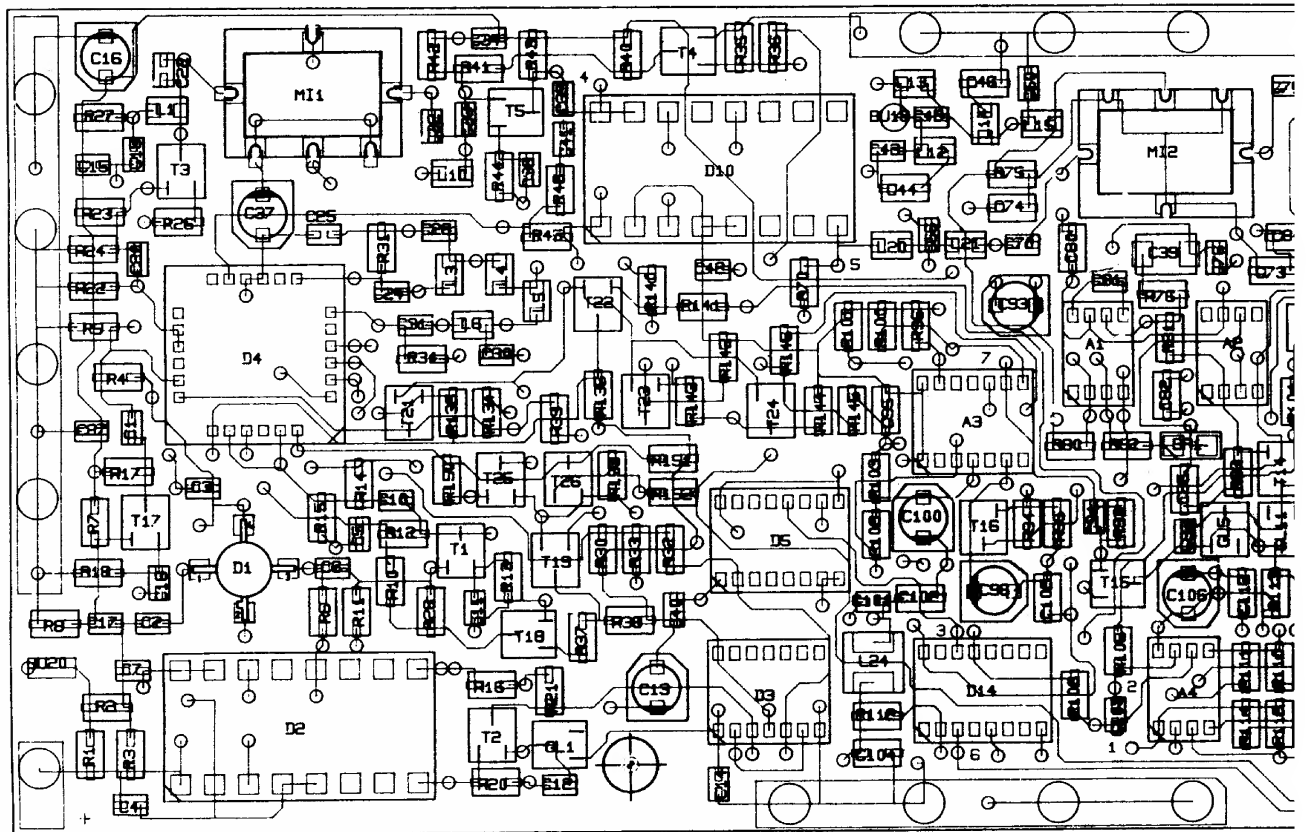
Date
Sheet 11/11

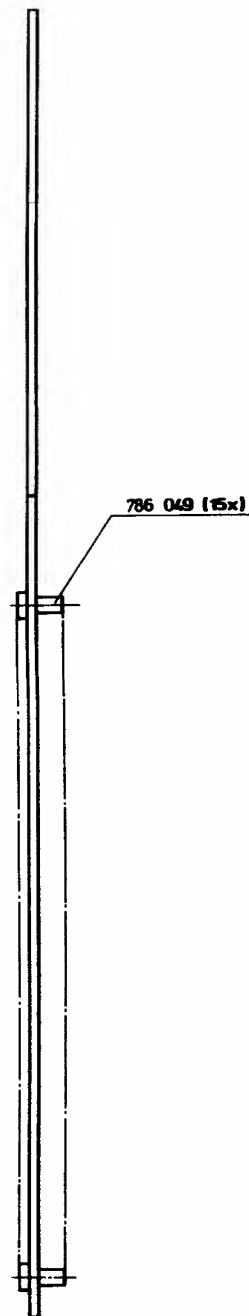
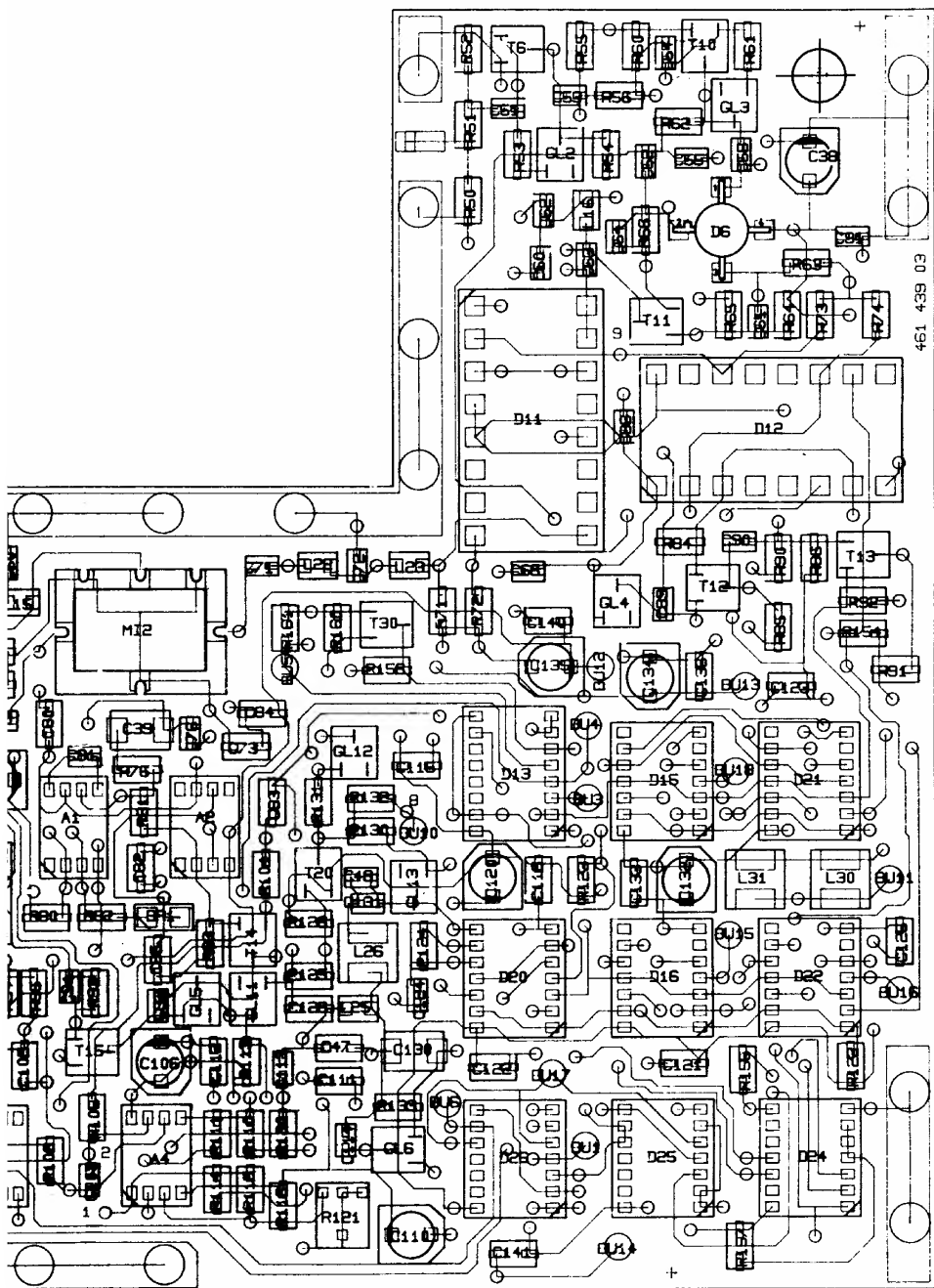


361 439
461 439 03
PROGR. DIVIDER



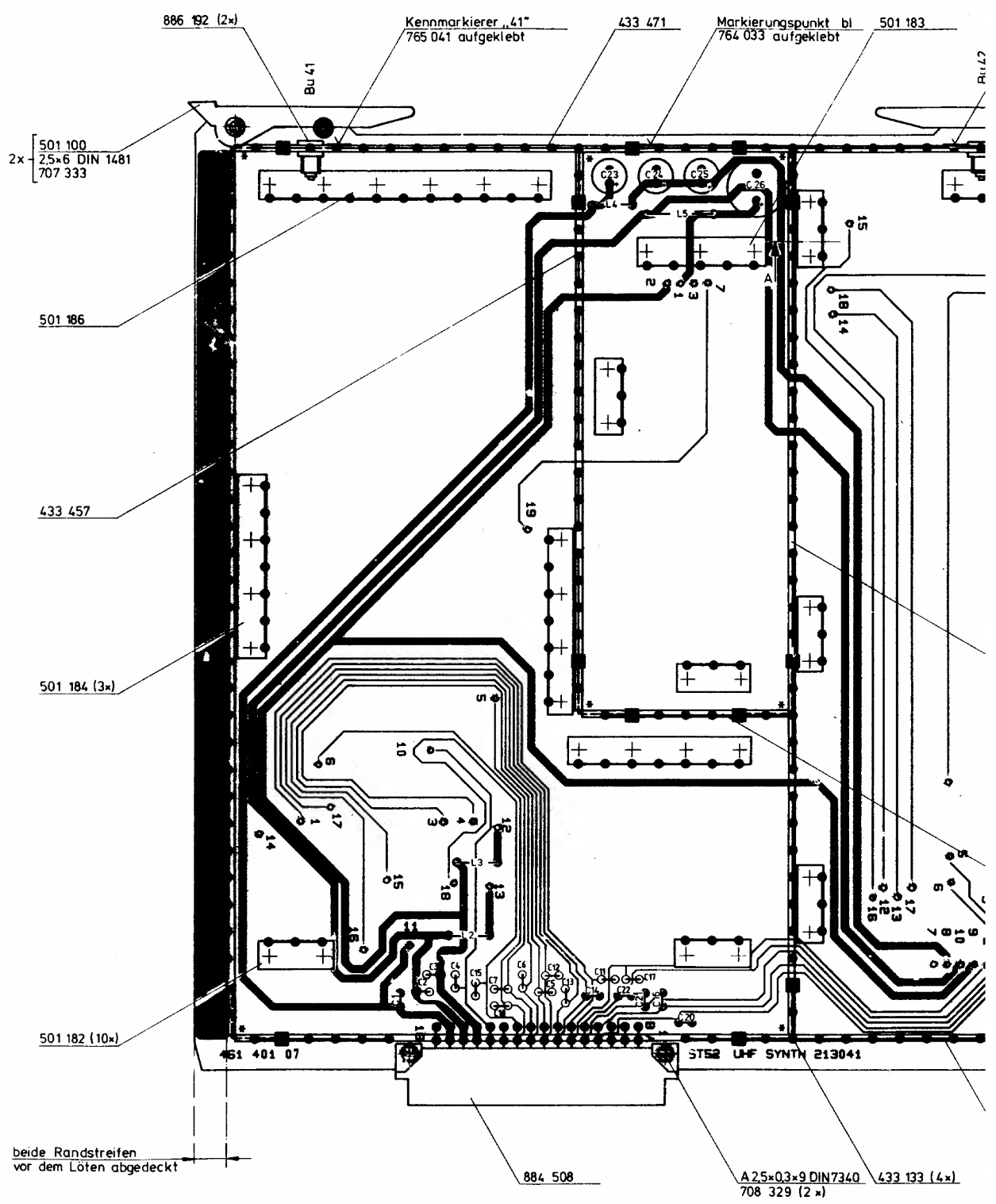




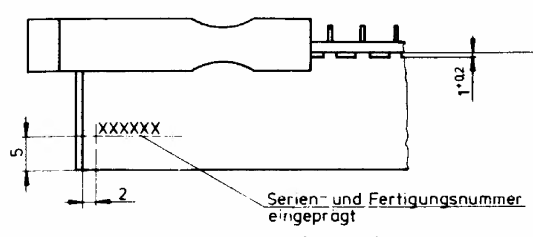


○ = Kontrollmaß

[illegible]



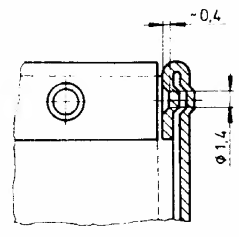
beide Randstreifen
vor dem Löten abgedeckt



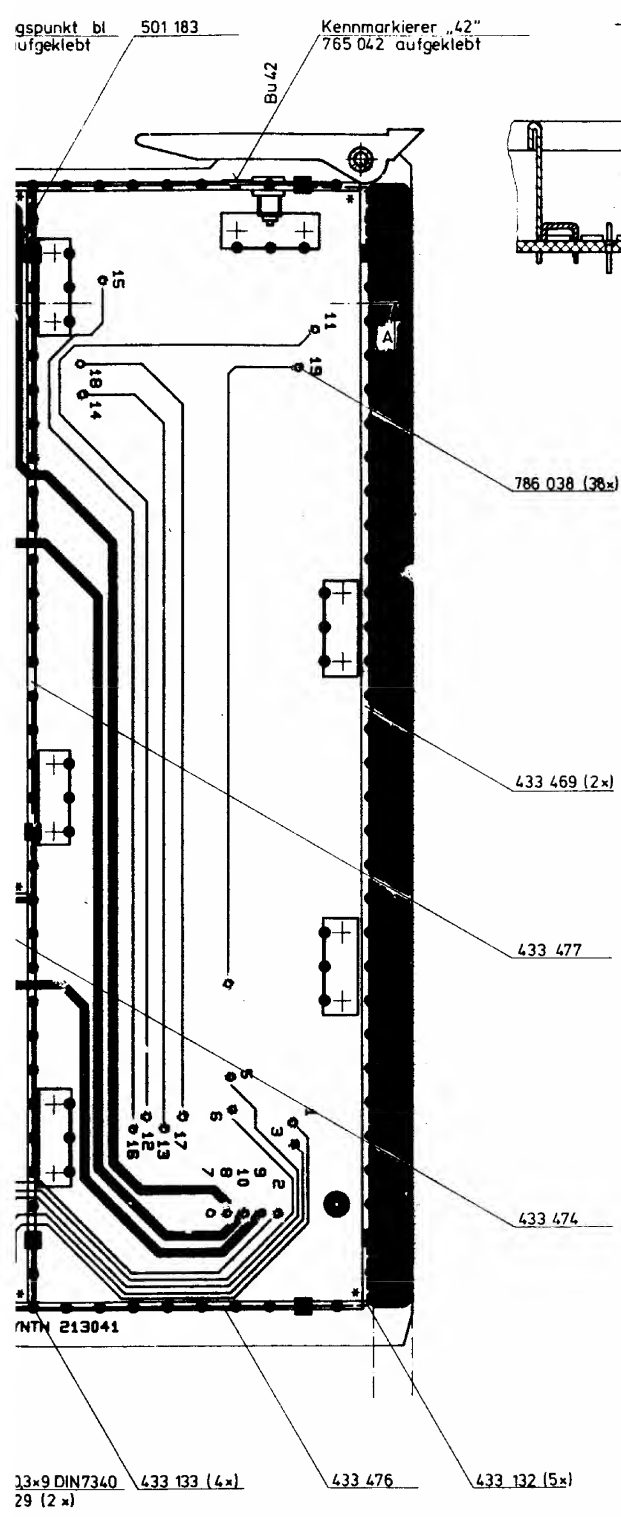
Wände mit der Leiterplatte
formschlüssig

Schnitt A-A

Einzelheit „X“
M5 1




* 9x Ecken gerichtet, formschlüssig
zusammengefügt und verstemt 118

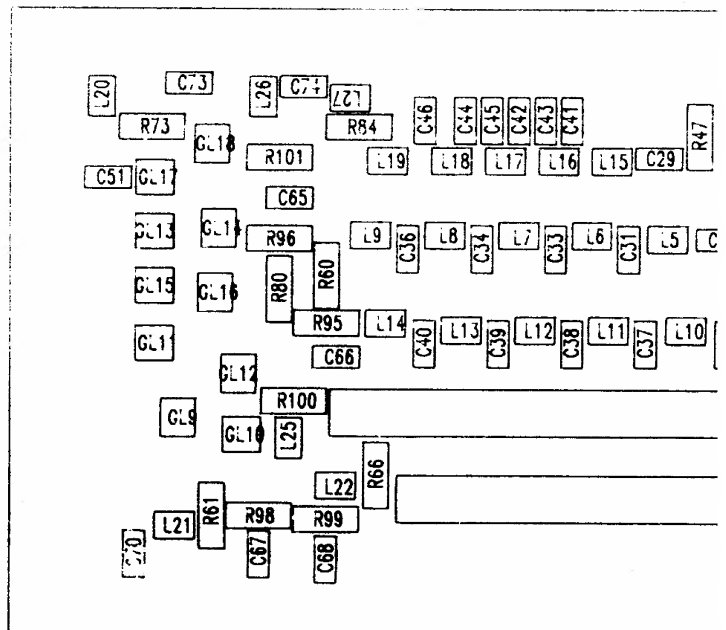


Leiterplatte

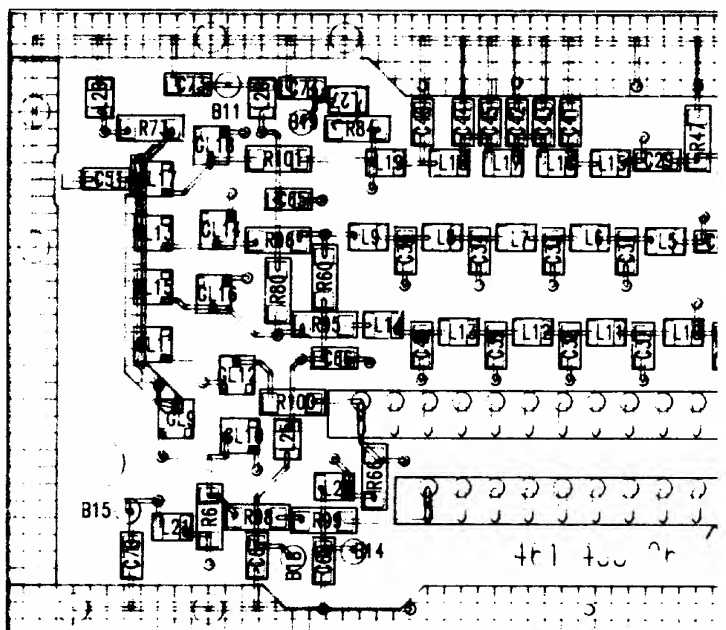
verwendet in: Gerät: 4031

 = Kontrollmaß											
10				Rechner	±0,2	2:1 (5:1)	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingenieurbüro Straße 67 a 8000 München 46				
09	20.01.77	20.01.77	10								
08	20.01.77	20.01.77	10								
07	20.01.77	20.01.77	10								
06	20.01.77	20.01.77	10								
05				Rechner	±0,2	2:1 (5:1)	Bestückte Leiterplatte Typ: Basis UHF - Synthesis				
04											
03											
02											
01											
Aut. 20.01.77				Datum		Name		361 401			
Aut. 20.01.77				Datum		Name					
Aut. 20.01.77				Datum		Name		Gerät 4031 / 213 041			

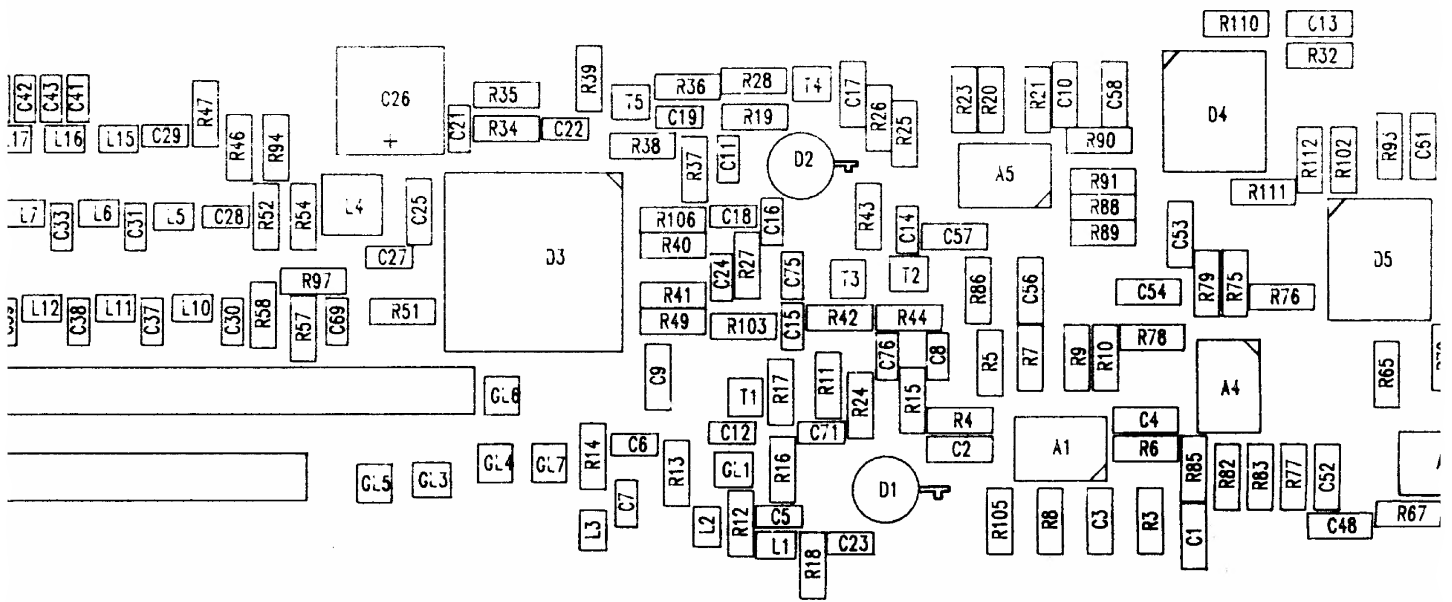
Diese Zeichnung ist unter Eigentum veranlassung, unentgeltlich zur Verfügung, Mitteilung an andere ist strafbar und widersprechend.

Ansicht Sollbe

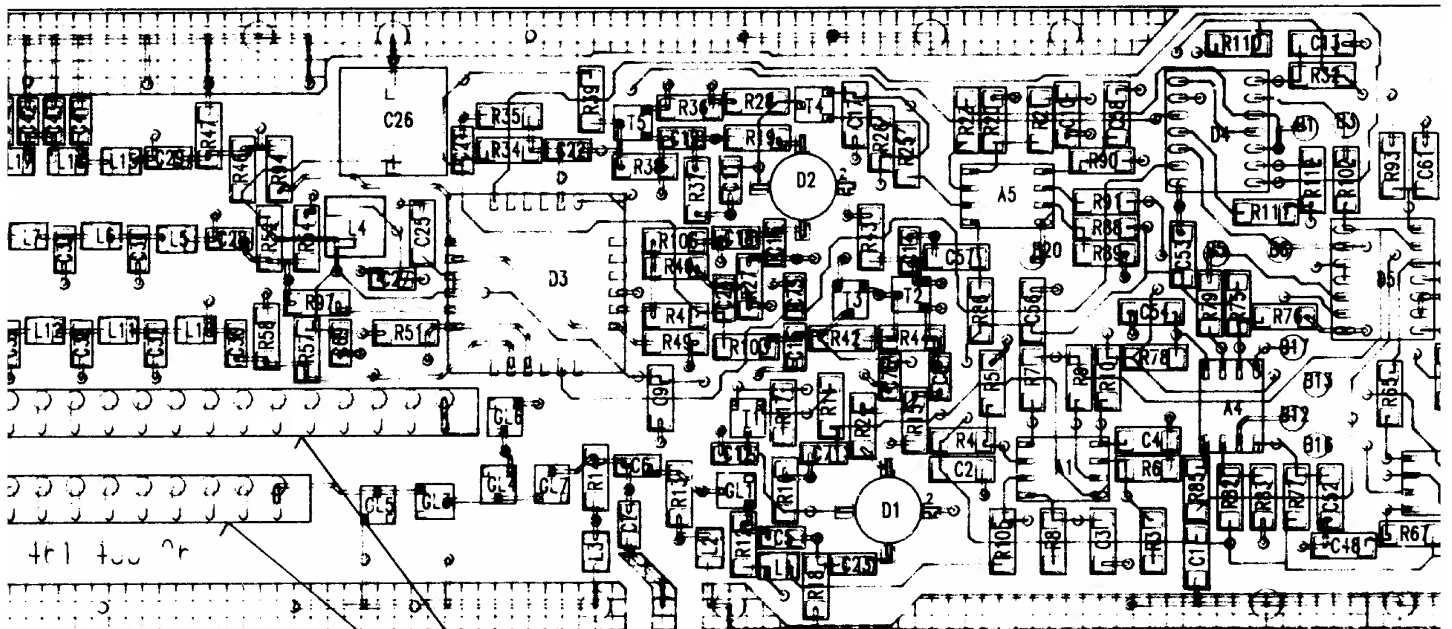
Ansicht mit Leite



Ansicht \triangle Sollbestückung lt. Stromlauf 213 041 S



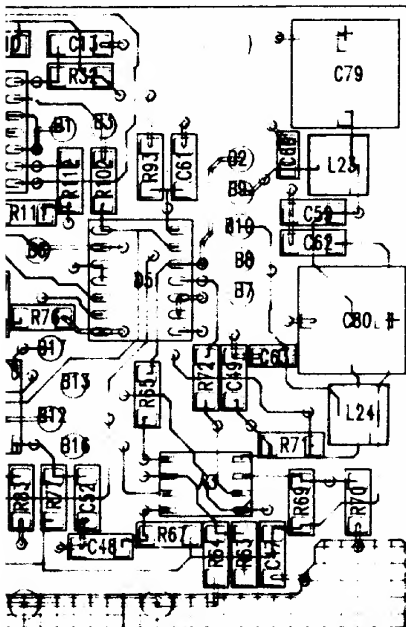
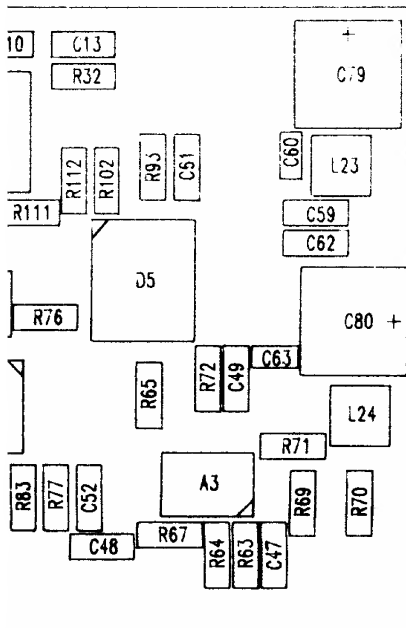
Ansicht mit Leiterbahnen vollbestückt nur zur Orientierung



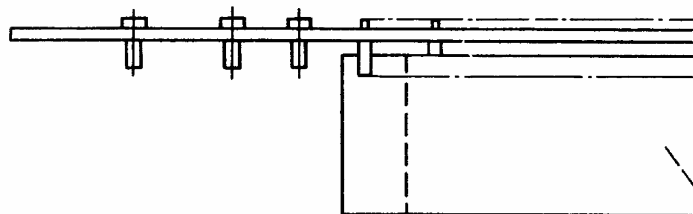
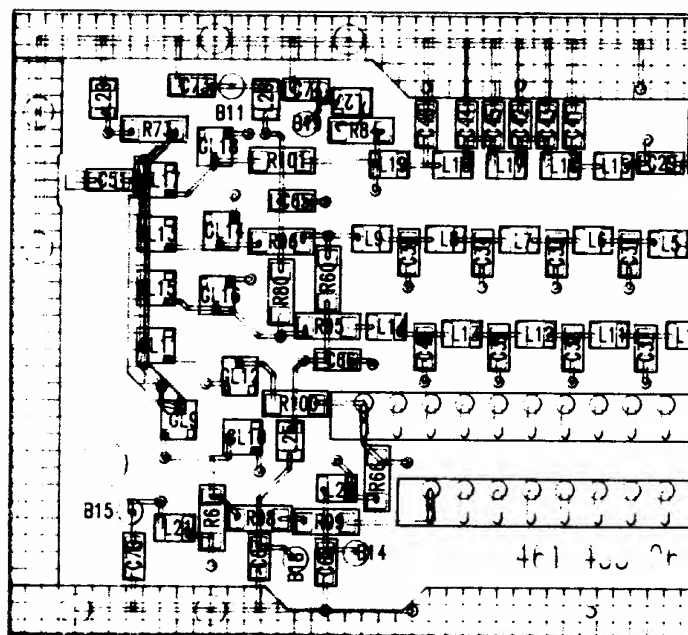
Bestückungsseite

Reflow gelötet

Hierzu Bauteilklebmaske 461 435 06



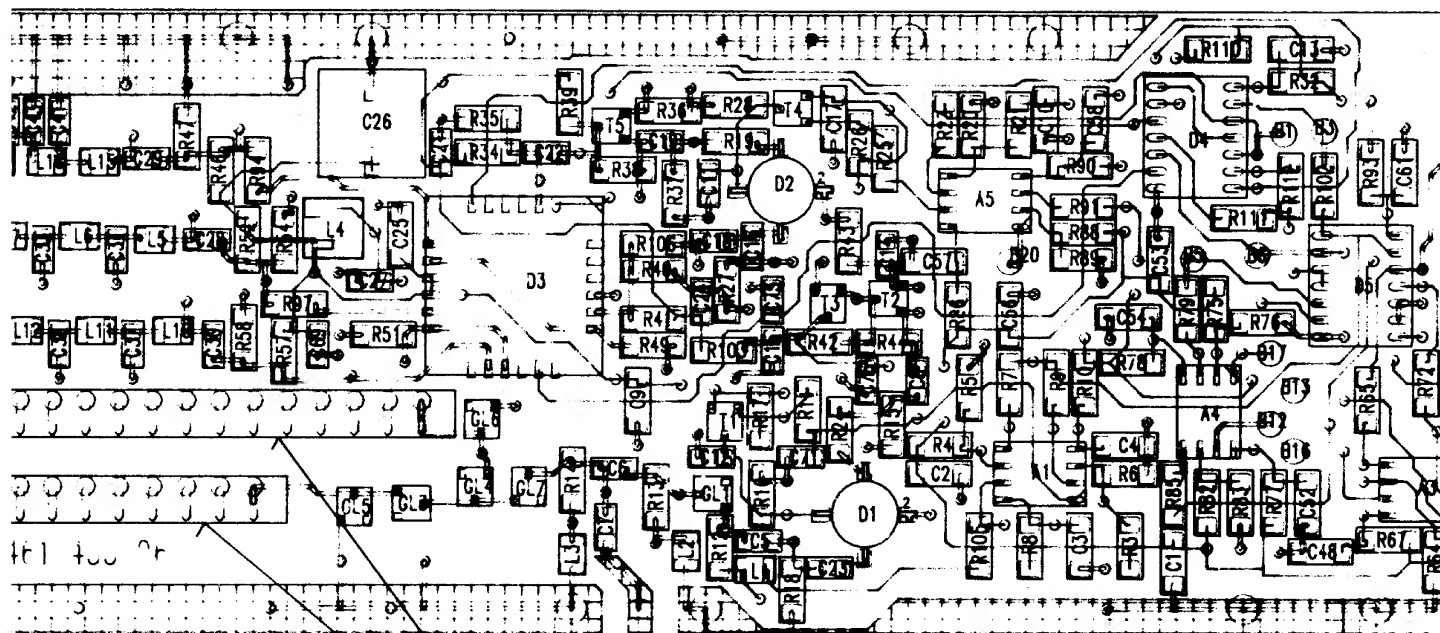
Ansicht mit Le



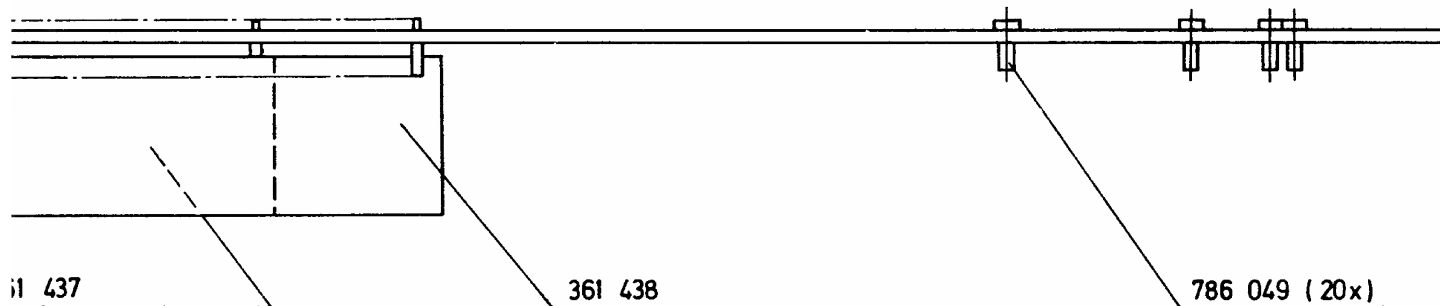
361 437
auf Anschlag ge
und komplett ver

Schaltplanpositionierung $\hat{=}$ 213 041 S / 361 435 Sa

Ansicht mit Leiterbahnen vollbestückt nur zur Orientierung



Bestückungsseite



il 437

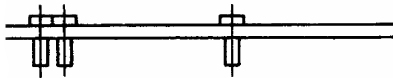
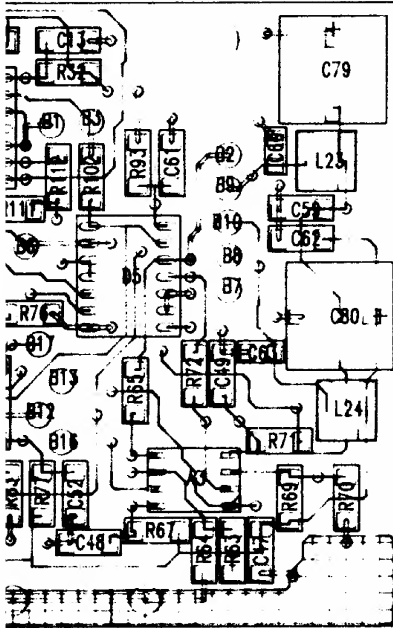
f Anschlag gesteckt
d komplett verlötet

361 438

auf Anschlag gesteckt
und komplett verlötet

786 049 (20x)

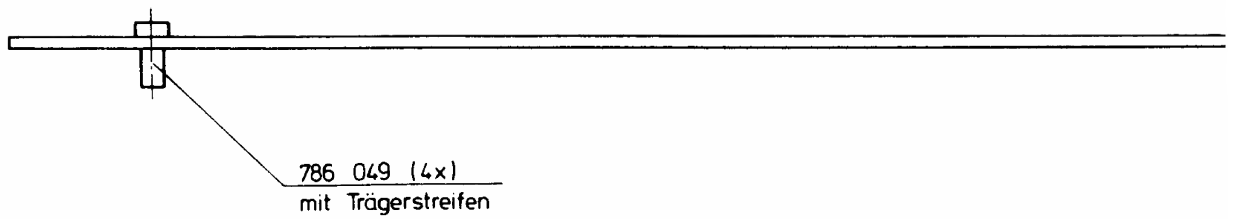
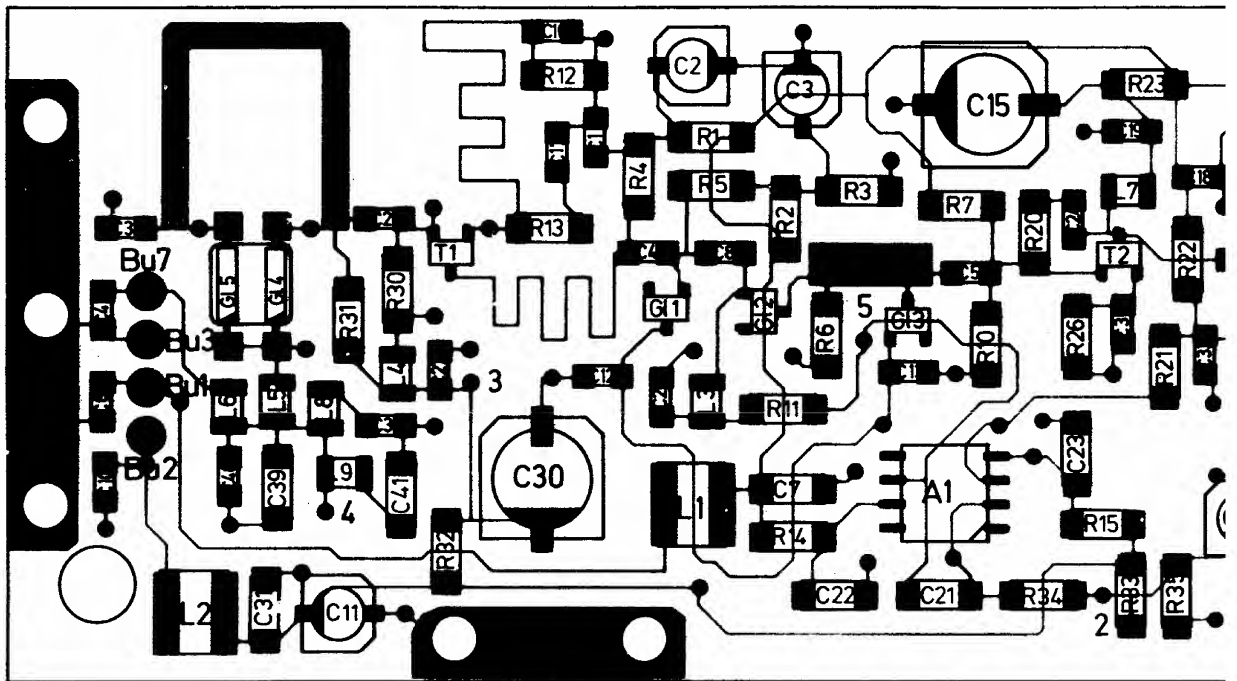
10
09
08
07
06
05
04
03
02
01
Ausgabe



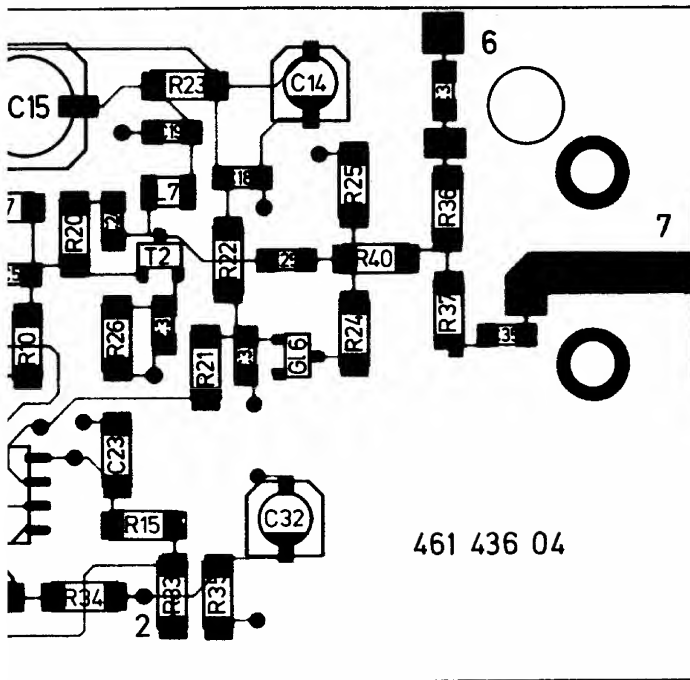
049 (20x)

10					Rohrteil	Freimad: toleranzen	Maßstab 2:1	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46
09								
08	8088,178	4,10,88	Kr.		Werkstoff			Bestückte Leiterplatte Typ : UHF DIVIDER
07								
06					Oberfläche	1988 Datum Name gez 4,10,88 Kr. bearb 5.10.88 gepr		361 435
05								
04					Ausgabe Andg. Mittg Datum Name			Gerät : 4031 / 213 041
03								
02								
01								

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strikt ver- und schadenersatzpflichtig.

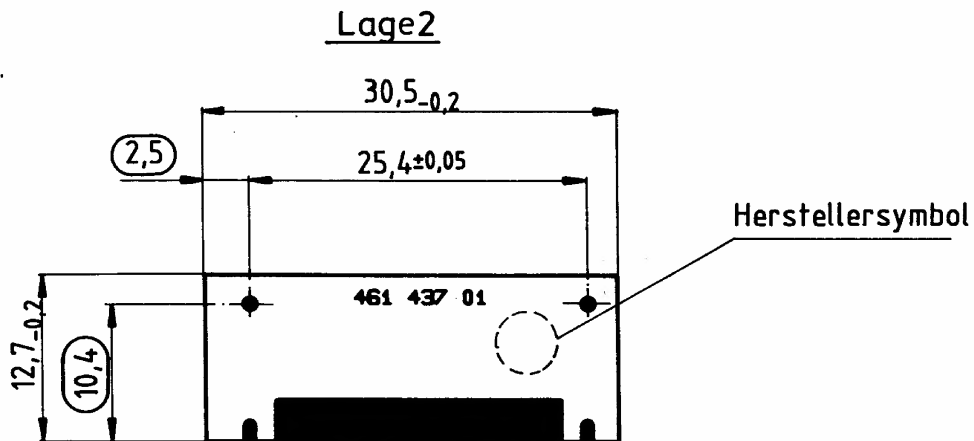


Hierzu Bruteilklebmaske 461 436 J4

[illegible]

verwendet in: 361 437

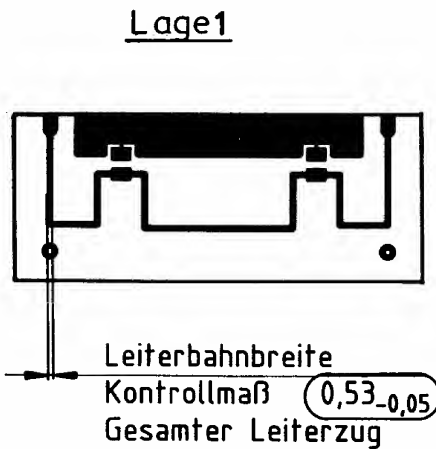
Gerät: 4031



• $\phi 2,5^{D10}$ (2x) nicht durchkontaktiert

Achtung !

Leiterbahnbreite im Originalfilm $0,51 \pm 0,01$
Fertigungsvorgabe je nach Verfahren durch den Hersteller im Fertigungsfilm erbracht.



= Kontrollmaß

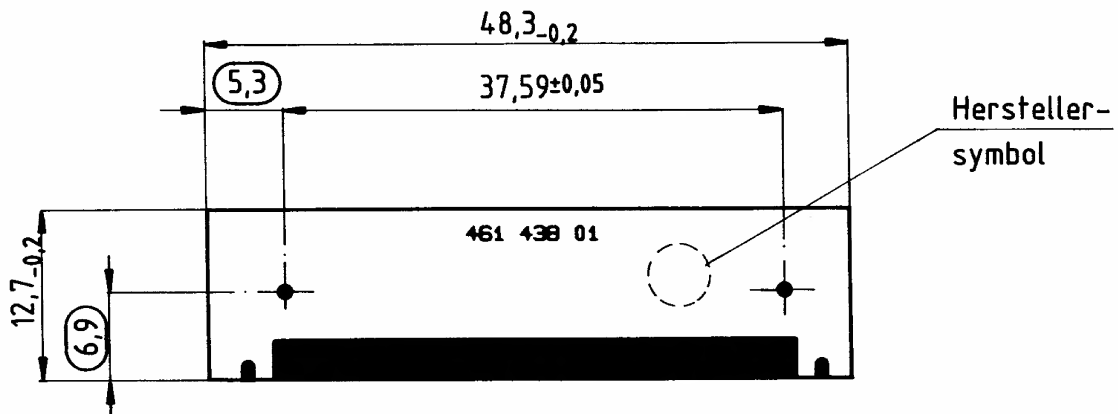
FERTIGUNGSHILFSMITTEL		
LEITERBILDFILM	LAGE 1	X
	LAGE 2	X
LOETSTOPMASKE	ZWEISEITIG	
	LAGE 1	
	LAGE 2	
BOHRFILM		X
BOHRLOCHSTR.		
NUTZEN ZEICHNUNG		X
POS. DRUCK	LAGE 1	
	LAGE 2	

10				Rohteil	Freimaßtoleranzen	Maßstab	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46
09				745 042			
08							Leiterplatte Typ: FILTER
07							
06	8088.02	26.9.88	Kr.	Werkstoff	$\pm 0,2$	2:1	461 437
05	7088.40	12.3.88	Ac.				
04	7088.74	11.6.87	Mo				Ersatz für
03	7088.21	11.2.87	Le				
02				Oberfläche	1987	Datum	Staffler
01				chem. verzinkt ca. 1 μ	gez	11.2.	
Ausgabe	Ändg-Mittig	Datum	Name		bearb		

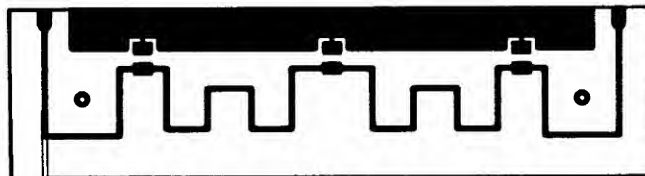
Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugte Verwertung. Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

verwendet in: 361 438

Gerät: 4031

Lage 2• $\phi 2,5^{D10}$ (2x) nicht durchkontaktiertAchtung !

Leiterbahnbreite im
Originalfilm $0,51 \pm 0,01$
Fertigungsvorgabe
je nach Verfahren
durch den Hersteller
im Fertigungsfilm
erbracht.

Lage 1

Leiterbahnbreite
Kontrollmaß $0,53_{-0,05}$
Gesamter Leiterzug

= Kontrollmaß

FERTIGUNGSHILFSMITTEL		x
LEITERBILDFILM	LAGE 1	x
	LAGE 2	x
LOETSTOPMASKE	ZWEISEITIG	
	LAGE 1	
	LAGE 2	
BOHRFILM		x
BOHRLOCHSTR.		
NUTZEN ZEICHNUNG		x
POS. DRUCK	LAGE 1	
	LAGE 2	

10				Rohteil	745 042	Freimaß- toleranzen	±0,2	Maßstab	2:1	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46	
09											
08										Leiterplatte	
07											
06	8088,172	26,988	Kr.	Werkstoff						Typ: FILTER	
05	7088,140	18,588	An.								
04	7088,74	11,687	Mo.							461 438	
03	7088,21	11,287	Kr.								
02				Oberfläche	chem. verzinkt ca. 1 µ	1987	Datum	Name		Ersatz für	
01						gez	11.2.	Staffler			
Aus- gabe	Änd- Mittig	Datum	Name			bearb					

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	RC 4560	834 210	RAY	C 18	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 19	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
A 3	RC 4560	834 210	RAY	C 20			
A 4	RC 4560	834 210	RAY	C 21	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
A 5	RC 4560	834 210	RAY	C 22	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 23	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL
				C 24	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 25	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
				C 26	100 μ F $\pm 20\%$ 6,3 V-	814 394	RÖD
				C 27	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 1	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 28	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 2	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 29	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 3	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 30	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 4	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 31	4,7 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 219	VAL
C 5	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL				
C 6	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	C 33	5,6 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 220	VAL
C 7	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	C 34	5,6 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 220	VAL
C 8	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL				
C 9	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 36	4,7 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 219	VAL
C 10	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 37	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 11	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	C 38	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 12	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	C 39	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 13	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 40	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 14	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 228	VAL	C 41	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL
C 15	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 42	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 16	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 43	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 17	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 44	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							
05				Benennung DESCRIPTION			aus OF 6
04							
03	7088.142	10.9.87	Di	Bestückte Leiterplatte Typ: UHF Divider			Blatt SHEETS
02	7088.74	11.6.87	Mo				
01	6088.65	4.12.86	Di	Bezeichnung Schlumberger PART. NO			Blatt Nr. SHEET NO
	6088.63	3.12.86	Di				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			1
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
C 45	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 223	VAL						
C 46	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 226	VAL	C 73	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 47	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	C 74	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 48	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	C 75	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 49	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	C 76	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 51	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VAL	C 79	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 386	RÖD
C 52	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	C 80	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 386	RÖD
C 53	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL						
C 54	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	D 1	U 822 BS			834 428	TELE
						D 2	U 822 BS			834 428	TELE
C 56	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	D 3	F 100 101 FC			834 422	FAIR
C 57	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	D 4	PC 74 HCT 86 T			834 434	VAL
C 58	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	D 5	PC 74 HCT 86 T			834 434	VAL
C 59	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL						
C 60	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VAL						
C 61	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL						
C 62	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL						
C 63	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VAL	G1 1	BA 885			830 533	SIE
C 65	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 3	BA 885			830 533	SIE
C 66	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 4	BA 885			830 533	SIE
C 67	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 5	BA 885			830 533	SIE
C 68	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 6	BA 885			830 533	SIE
C 69	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 7	BA 885			830 533	SIE
C 70	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL						
C 71	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 9	BA 885			830 533	SIE
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typ: UHF-Divider			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 6 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 2	
06											
05											
04											
03											
02				1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 435 Sa				
01	7088.74	11.6.87	Mo.	gesch.	3.12.86	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 213 041 S				
	6088.63	3.12.86	Di	bearb.			Gerät: 4031				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	gepr.							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

mmmmmm

Erich Feucht München 10 6397 80

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
G1 10	BA 885	830 533	SIE	L 14	39 nH $\pm 10\%$	821 210	STET
G1 11	BA 885	830 533	SIE	L 15	68 nH $\pm 5\%$	821 213	STET
G1 12	BA 885	830 533	SIE	L 16	100 nH $\pm 5\%$	821 215	STET
G1 13	BA 885	830 533	SIE	L 17	100 nH $\pm 5\%$	821 215	STET
G1 14	BA 885	830 533	SIE	L 18	100 nH $\pm 5\%$	821 215	STET
G1 15	BA 885	830 533	SIE	L 19	68 nH $\pm 5\%$	821 213	STET
G1 16	BA 885	830 533	SIE	L 20	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET
G1 17	BA 885	830 533	SIE	L 21	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET
G1 18	BA 885	830 533	SIE	L 22	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET
				L 23	1 μ H $\pm 20\%$	821 310	SIE
				L 24	1 μ H $\pm 20\%$	821 310	SIE
				L 25	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET
				L 26	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET
				L 27	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET
L 1	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET				
L 2	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET				
L 3	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET				
L 4	1 μ H $\pm 20\%$	821 310	SIE				
L 5	22 nH $\pm 20\%$	821 208	STET				
L 6	39 nH $\pm 10\%$	821 210	STET				
L 7	39 nH $\pm 10\%$	821 210	STET				
L 8	39 nH $\pm 10\%$	821 210	STET				
L 9	22 nH $\pm 20\%$	821 208	STET				
L 10	39 nH $\pm 10\%$	821 210	STET	R 3	5,6 k Ω $\pm 2\%$	804 746	VAL
L 11	68 nH $\pm 5\%$	821 213	STET	R 4	5,6 k Ω $\pm 2\%$	804 746	VAL
L 12	68 nH $\pm 5\%$	821 213	STET	R 5	1,2 k Ω $\pm 2\%$	804 738	VAL
L 13	68 nH $\pm 5\%$	821 213	STET	R 6	1,2 k Ω $\pm 2\%$	804 738	VAL
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 6
05				Benennung DESCRIPTION			Blatt SHEETS
04							
03				Bestückte Leiterplatte Typ: UHF-Divider			
02							
01				Bezeichnung Schlumberger PART. NO.			Blatt Nr. SHEET NO
	6088.63	3.12.86	Di	1986	Tag DATE	Name NAME	3
				geschr.	3.12.86	Dietrich	
				bearb.			
				gepr.			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig. Nr.	Tag DATE	Name NAME	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 7	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL	R 34	12 k $\Omega \pm 2\%$	804 750	VAL
R 8	10 $\Omega \pm 2\%$	804 713	VAL	R 35	3,9 k $\Omega \pm 2\%$	804 744	VAL
R 9	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL	R 36	10 $\Omega \pm 2\%$	804 713	VAL
R 10	10 $\Omega \pm 2\%$	804 713	VAL	R 37	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL
R 11	6,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 747	VAL	R 38	150 k $\Omega \pm 2\%$	804 763	VAL
R 12	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL	R 39	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL
R 13	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL	R 40	3,9 k $\Omega \pm 2\%$	804 744	VAL
R 14	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL	R 41	12 k $\Omega \pm 2\%$	804 750	VAL
R 15	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL	R 42	270 $\Omega \pm 2\%$	804 730	VAL
R 16	4,7 k $\Omega \pm 2\%$	804 745	VAL	R 43	47 $\Omega \pm 2\%$	804 721	VAL
R 17	390 $\Omega \pm 2\%$	804 732	VAL	R 44	150 k $\Omega \pm 2\%$	804 763	VAL
R 18	47 $\Omega \pm 2\%$	804 721	VAL	R 45			
R 19	0 Ω	804 700	VAL	R 46	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL
R 20	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL	R 47	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL
R 21	5,6 k $\Omega \pm 2\%$	804 746	VAL	R 48			
R 22				R 49	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
R 23	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL	R 50			
R 24	0 Ω	804 700	VAL	R 51	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
R 25	6,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 747	VAL	R 52	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL
R 26	390 $\Omega \pm 2\%$	804 732	VAL	R 53			
R 27	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL	R 54	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL
R 28	4,7 k $\Omega \pm 2\%$	804 745	VAL	R 55			
R 29				R 56			
R 30				R 57	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL
R 31				R 58	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL
R 32	10 $\Omega \pm 2\%$	804 713	VAL	R 59			
R 33				R 60	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			6
04							Blatt SHEETS
03	7088.142	18.9.87	Di	Bestückte Leiterplatte Typ: UHF-Divider			
02	7088.74	11.6.87	Mo				
01	6088.65	4.12.86	Di	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.			Blatt Nr SHEET NO.
---	6088.63	3.12.86	Di				4
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 61	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 88	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL
R 62				R 89	1,2 kΩ ± 2 %	804 738	VAL
R 63	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL	R 90	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL
R 64	1,2 kΩ ± 2 %	804 738	VAL	R 91	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL
R 65	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	R 92			
R 66	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 93	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL
R 67	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL	R 94	0 Ω	804 700	VAL
R 68				R 95	0 Ω	804 700	VAL
R 69	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL	R 96	0 Ω	804 700	VAL
R 70	1,2 kΩ ± 2 %	804 738	VAL	R 97	0 Ω	804 700	VAL
R 71	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL	R 98	0 Ω	804 700	VAL
R 72	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	R 99	0 Ω	804 700	VAL
R 73	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 100	0 Ω	804 700	VAL
R 74				R 101	0 Ω	804 700	VAL
R 75	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL	R 102	0 Ω	804 700	VAL
R 76	1,2 kΩ ± 2 %	804 738	VAL	R 103	0 Ω	804 700	VAL
R 77	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL	R 104			
R 78	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL	R 105	0 Ω	804 700	VAL
R 79	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	R 106	0 Ω	804 700	VAL
R 80	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL				
R 81							
R 82	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL				
R 83	1,2 kΩ ± 2 %	804 738	VAL	R 110	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL
R 84	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 111	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL
R 85	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	R 112	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL
R 86	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL				
R 87							

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schalteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typ: UHF-Divider		Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 6 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO. 5
06									
05									
04									
03									
02									
01	6088.65	4.12.86	Di	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	361 435 Sa	
--	6088.63	3.12.86	Di	geschr.	3.12.86	Dietrich			
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	213 041 S	
				gepr.			Gerät: 4031		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	NE 5534 D			834 209	VAL	C 23	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL
						C 24	2 2 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VAL
						C 25	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
						C 26	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 227	VAL
						C 27	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 1	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL						
C 2	2,2 μ F $\pm 20\%$ 50 V-			814 362	RÖD						
C 3	2,2 μ F $\pm 20\%$ 50 V-			814 362	RÖD	C 30	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 386	RÖD
C 4	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	C 31	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL
C 5	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	C 32	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD
C 6	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VAL	C 33	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 223	VAL
C 7	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	C 34	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 8	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	C 35	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
						C 36	3,3 pF $\pm 0,25\%$ 50 V-			813 217	VAL
C 10	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 332	VAL	C 37	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL
C 11	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 38	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-			813 247	VAL
C 12	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	C 39	2,2 nF $\pm 5\%$ 50 V-			813 251	VAL
C 13	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	C 40	100 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 235	VAL
C 14	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 382	RÖD	C 41	1,2 nF $\pm 5\%$ 50 V-			813 248	VAL
C 15	47 μ F $\pm 20\%$ 16 V-			814 386	RÖD	C 42	100 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 235	VAL
C 16	39 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 230	VAL						
C 17	5,6 pF $\pm 0,25\%$ 50 V-			813 220	VAL						
C 18	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 320	VAL	G1 1	BA 885			830 533	SIE
C 19	1 nF $\pm 10\%$			813 320	VAL	G1 2	BA 885			830 533	SIE
C 20	100 pF $\pm 5\%$ 50 V-			813 235	VAL	G1 3	BA 885			830 533	SIE
C 21	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	G1 4	BB 609 B			830 621	VAL
C 22	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-			813 375	VAL	G1 5	BB 609 B			830 621	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06											aus OF
05											3
04											Blatt SHEETS
03											
02	7088.65	3.6.87	Mo.	1986	Tag DATE	Name NAME	Benennung DESCRIPTION			Bestückte Leiterplatte	
01	7088.59	5.5.87	Di	geschr	19.6.86	Dietrich	Typ: Oszillator UHF-Synthese			Bezeichnung Schlumberger PART. NO	
--	7088.39	30.3.87	Mo.	bearb.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			361 436 S _a	
Aus- gabe ISSUE	And.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	gepr			Gerät: 4031			213 041 S	
										Blatt Nr. SHEET NO	
										1	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	
G1 6	BAT 17	830 516	VAL	R 13	56 Ω ± 2 %	804 722	VAL	
				R 14	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL	
				R 15	10 Ω ± 2 %	804 713	VAL	
L 1	100 μH ± 15 %	821 322	SIE					
L 2	100 μH ± 15 %	821 322	SIE					
L 3	560 nH ± 5 %	821 224	STET	R 20	560 Ω ± 2 %	804 734	VAL	
L 4	100 nH ± 5 %	821 215	STET	R 21	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	
L 5	100 nH ± 5 %	821 215	STET	R 22	470 kΩ ± 2 %	804 769	VAL	
L 6	1 μH ± 5 %	821 227	STET	R 23	390 Ω ± 2 %	804 732	VAL	
L 7	100 nH ± 5 %	821 215	STET	R 24	100 Ω ± 2 %	804 725	VAL	
L 8	68 nH ± 5 %	821 213	STET	R 25	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	
L 9	820 nH ± 5 %	821 226	STET	R 26	18 Ω ± 2 %	804 716	VAL	
R 1	330 Ω ± 2 %	804 731	VAL					
R 2	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL					
R 3	5,6 kΩ ± 2 %	804 746	VAL	R 30	680 Ω ± 2 %	804 735	VAL	
R 4	270 Ω ± 2 %	804 730	VAL	R 31	10 kΩ ± 2 %	804 749	VAL	
R 5	56 kΩ ± 2 %	804 758	VAL	R 32	220 Ω ± 2 %	804 729	VAL	
R 6	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 33	12 kΩ ± 2 %	804 750	VAL	
R 7	15 kΩ ± 2 %	804 751	VAL	R 34	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	
				R 35	270 Ω ± 2 %	804 730	VAL	
				R 36	18 Ω ± 2 %	804 716	VAL	
R 10	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	R 37	18 Ω ± 2 %	804 716	VAL	
R 11	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL					
R 12	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL					
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS OF 3
06								
05				Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: Oszillator UHF-Synthese				Blatt SHEETS
04								
03				Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 436 Sa				Blatt Nr. SHEET NO 2
02								
01	7088.59	5.5.87	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 213 041 S				
--	7088.39	30.3.87	Mo.					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	geschr.	19.6.86	Dietrich	Gerät: 4031	
				bearb.				
				gepr.				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

[illegible]

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
						C 20	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
A 1	NE 5534 AD			834 209	VAL						
A 2	NE 5534 AD			834 209	VAL	C 22	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
A 3	NE 527 D			834 218	VAL						
A 4	TL 072 D			834 222	TEX	C 24	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
						C 25	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
Br 1				884 179	COM	C 26	27 pF ± 5 % 50 V-			813 228	VAL
						C 27	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
C 1	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL						
C 2	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL						
C 3	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 30	47 pF ± 5 % 50 V-			813 231	VAL
C 4	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 31	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
C 5	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 32	4,7 pF ± 0,25 pF 50 V-			813 219	VAL
C 6	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 33	4,7 pF ± 0,25 pF 50 V-			813 219	VAL
C 7	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 34	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
						C 35	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
						C 36	68 pF ± 5 % 50 V-			813 233	VAL
C 10	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 37	10 µF ± 20 % 16 V-			814 382	RÖD
C 11	68 pF ± 5 % 50 V-			813 233	VAL	C 38	10 µF ± 20 % 16 V-			814 382	RÖD
C 12	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 39	1 µF ± 20 % 50 V-			813 390	VIT
C 13	10 µF ± 20 % 16 V-			814 382	RÖD	C 40	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
C 14	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 41	100 pF ± 5 % 50 V-			813 235	VAL
C 15	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 42	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL
C 16	2,2 µF ± 20 % 50 V-			814 362	RÖD	C 43	1 nF ± 5 % 50 V-			813 247	VAL
C 17	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 44	1,2 nF ± 5 % 50 V-			813 248	VAL
C 18	10 pF ± 5 % 50 V-			813 223	VAL	C 45	180 pF ± 5 % 50 V-			813 238	VAL
C 19	1 nF ± 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 46	1,2 nF ± 5 % 50 V-			813 248	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST				Liste besteht LIST CONSISTS
06											
05							Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: PROG DIVIDER				aus OF 9
04											Blatt SHEETS
03											
02							Bezeichnung Schlumberger PART. NO 361 439 Sa Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 213 041 S Gerät: 4031				Blatt Nr SHEET NO. 1
01	7088,84	5.7.87	Di	1987	Tag DATE	Name NAME					
--	7088,54	23.4.87	Staff	geschr.	21.4.87	Dietrich					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb.							
				gepr.							

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2			3	4	5	6			7	8	
Pos. REF. NO	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	
C 47	1,5 nF \pm 5 % 50 V-			813 249	VAL	C 74	47 nF \pm 10 % 50 V-			813 371	VAL	
C 48	15 pF \pm 5 % 50 V-			813 225	VAL							
						C 76	100 pF \pm 5 % 50 V-			813 235	VAL	
C 50	100 pF \pm 5 % 50 V-			813 235	VAL							
C 51	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL							
C 52	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL							
C 53	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 80	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	
C 54	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 81	100 pF \pm 5 % 50 V-			813 235	VAL	
C 55	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 82	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	
C 56	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 83	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	
						C 84	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	
						C 85	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	
						C 86	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	
C 60	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL							
C 61	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL							
C 62	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 89	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	
C 63	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 90	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	
C 64	22 pF \pm 5 % 50 V-			813 227	VAL	C 91	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	
C 65	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	C 92	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	
C 66	33 pF \pm 5 % 50 V-			813 229	VAL	C 93	10 μ F \pm 20 % 16 V-			814 382	RÖD	
						C 94	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL	
						C 95	100 nF \pm 10 % 50 V-			813 375	VAL	
						C 96	2,2 μ F \pm 20 % 50 V-			814 362	RÖD	
C 70	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL							
C 71	1 nF \pm 10 % 50 V-			813 320	VAL							
C 72	33 pF \pm 5 % 50 V-			813 229	VAL							
C 73	47 nF \pm 10 % 50 V-			813 371	VAL	C 100	10 μ F \pm 20 % 16 V-			814 382	RÖD	
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typ: PROG DIVIDER				Liste besteht LIST CONSISTS	
06											aus OF 9	
05							Blatt SHEETS					
04												
03												
02							Bezeichnung Schlumberger PART NO				Blatt Nr. SHEET NO	
01	7088,84	5.7.87	Di	1987	Tag DATE	Name NAME	361 439 Sa				2	
00	7088,54	23.4.87	Staff	geschr	21.4.87	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb.			Gerät: 4031					

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
C 101	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 102	1,5 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 249	VAL				
C 103	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL	C 130	2,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 252	VAL
C 104	1,5 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 249	VAL	C 131	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 228	VAL
C 105	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 132	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 106	2,2 μ F $\pm 20\%$ 50 V-	814 362	RÖD	C 133	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
				C 134	2,2 nF $\pm 20\%$ 50 V-	814 362	RÖD
				C 135	2,2 nF $\pm 20\%$ 50 V-	814 362	RÖD
				C 136	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 110	2,2 μ F $\pm 20\%$ 50 V-	814 362	RÖD				
C 111	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 112	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 113	680 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 245	VAL	C 140	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 114	100 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 235	VAL	C 141	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 115	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 116	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 120	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	D 1	U 822 BS	834 428	TELE
C 121	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	D 2	F 11 C 91 DC	834 421	FAIR
C 122	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	D 3	SN 74 AS 74 D	834 449	TEX
C 123	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	D 4	HD 100 102 F	834 493	HIT
C 124	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL	D 5	SN 74 AS 168 D	834 470	TEX
C 125	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	D 6	U 822 BS	834 428	TELE
C 126	47 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 371	VAL				
07				Schalteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Restückte Leiterplatte Typ: PROG DIVIDER			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 9
05							Blatt SHEETS
04							
03							
02				Bezeichnung Schlumberger PART. NO 361 439 Sa Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 213 041 S Gerät: 4031			Blatt Nr SHEET NO 3
01	7088.84	5.7.87	Di	1987	Tag DATE	Name NAME	
==	7088.54	23.4.87	Staff	geschr	21.4.87	Dietrich	
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	bearb. Gepr			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos REF NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
L 14	820 nH $\pm 5\%$	821 226	STET				
L 15	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	SIET				
L 16	1 μ H $\pm 5\%$	821 227	STET				
				R 1	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL
				R 2	22 $\Omega \pm 2\%$	804 717	VAL
				R 3	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL
L 20	180 nH $\pm 5\%$	821 218	STET	R 4	560 $\Omega \pm 2\%$	804 734	VAL
L 21	180 nH $\pm 5\%$	821 218	STET	R 5	1,5 k $\Omega \pm 2\%$	804 739	VAL
L 22	180 nH $\pm 5\%$	821 218	STET	R 6	1,5 k $\Omega \pm 2\%$	804 739	VAL
L 23	180 nH $\pm 5\%$	821 218	STET	R 7	12 k $\Omega \pm 2\%$	804 750	VAL
L 24	100 μ H $\pm 15\%$	821 322	SIE	R 8	1,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 740	VAL
L 25	220 nH $\pm 5\%$	821 219	SIE				
L 26	22 μ H $\pm 15\%$	821 318	SIE	R 10	10 k $\Omega \pm 2\%$	804 749	VAL
				R 11	1,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 740	VAL
				R 12	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL
				R 13	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL
L 30	1 μ H $\pm 15\%$	821 310	SIE	R 14	560 $\Omega \pm 2\%$	804 734	VAL
L 31	1 μ H $\pm 15\%$	821 310	SIE	R 15	1,5 k $\Omega \pm 2\%$	804 739	VAL
				R 16	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
				R 17	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL
				R 18	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL
				R 20	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
Mi 1	SMD-C 1	872 081	SYN	R 21	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL
Mi 2	SMD-C 1	872 081	SYN	R 22	680 $\Omega \pm 2\%$	804 735	VAL
				R 23	15 k $\Omega \pm 2\%$	804 751	VAL
				R 24	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							
05				Bezeichnung Schlumberger PART NO.	361 439 Sa	Blatt SHEETS	
04							Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM
03				Gerät: 4931		5	
02							
01	7088 84	5.7.87	Di	1987	Tag DATE	Name NAME	
	7088 54	23.4.87	Staff	geschr.	21.4.87	Dietrich	
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb.			
				gepr.			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				R 52	68 $\Omega \pm 2\%$	804 723	VAL
R 26	18 $\Omega \pm 2\%$	804 716	VAL	R 53	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL
R 27	390 $\Omega \pm 2\%$	804 732	VAL	R 54	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
R 28	1,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 740	VAL	R 55	150 $\Omega \pm 2\%$	804 727	VAL
				R 56	39 $\Omega \pm 2\%$	804 720	VAL
R 30	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL				
R 31	680 $\Omega \pm 2\%$	804 735	VAL				
R 32	180 $\Omega \pm 2\%$	804 728	VAL				
R 33	1,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 738	VAL	R 60	150 $\Omega \pm 2\%$	804 727	VAL
R 34	680 $\Omega \pm 2\%$	804 735	VAL	R 61	220 $\Omega \pm 2\%$	804 729	VAL
R 35	22 k $\Omega \pm 2\%$	804 753	VAL	R 62	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
R 36	22 k $\Omega \pm 2\%$	804 753	VAL	R 63	4,7 k $\Omega \pm 2\%$	804 745	VAL
R 37	10 k $\Omega \pm 2\%$	804 749	VAL	R 64	6,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 747	VAL
R 38	2,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 741	VAL	R 65	2,2 k $\Omega \pm 2\%$	804 741	VAL
R 39	22 k $\Omega \pm 2\%$	804 753	VAL	R 66	56 $\Omega \pm 2\%$	804 722	VAL
R 40	10 k $\Omega \pm 2\%$	804 749	VAL				
R 41	1,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 740	VAL				
R 42	1,8 k $\Omega \pm 2\%$	804 740	VAL				
R 43	330 $\Omega \pm 2\%$	804 731	VAL	R 70	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
R 44	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL	R 71	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
R 45	680 $\Omega \pm 2\%$	804 735	VAL	R 72	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
R 46	100 $\Omega \pm 2\%$	804 725	VAL	R 73	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
				R 74	1 k $\Omega \pm 2\%$	804 737	VAL
				R 75	470 $\Omega \pm 2\%$	804 733	VAL
				R 76	150 k $\Omega \pm 2\%$	804 763	VAL
R 50	68 $\Omega \pm 2\%$	804 723	VAL				
R 51	150 $\Omega \pm 2\%$	804 727	VAL				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: PROG DIVIDER			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 9
05							Blatt SHEETS
04							
03							
02				Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 439 Sa Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 212 041 S Gerät: 4031			Blatt Nr. SHEET NO 6
01	7088.84	5.7.87	Di				
--	7088.54	23.4.87	Staff				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME				
			1987	Tag DATE	Name NAME		
			geschr	21.4.87	Dietrich		
			bearb				
			gepr				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2		3		4	5	6		7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE		Bezeichnung Schlumberger PART. NO.		Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE		Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
						R 106	1 kΩ ± 2 %		804 737	VAL
R 80	1 kΩ	± 2 %	804 737		VAL					
R 81	150 kΩ	± 2 %	804 763		VAL					
R 82	1 kΩ	± 2 %	804 737		VAL					
R 83	1 kΩ	± 2 %	804 737		VAL	R 110	4,7 kΩ ± 2 %		804 745	VAL
R 84	1 kΩ	± 2 %	804 737		VAL	R 111	4,7 kΩ ± 2 %		804 745	VAL
R 85	150 Ω	± 2 %	804 727		VAL	R 112	390 Ω ± 2 %		804 732	VAL
R 86	2,2 kΩ	± 2 %	804 741		VAL	R 113	4,7 kΩ ± 2 %		804 745	VAL
						R 114	4,7 kΩ ± 2 %		804 745	VAL
						R 115	1 MΩ ± 2 %		804 773	VAL
						R 116	12 kΩ ± 2 %		804 750	VAL
R 90	2,2 kΩ	± 2 %	804 741		VAL					
R 91	68 Ω	± 2 %	804 723		VAL					
R 92	68 Ω	± 2 %	804 723		VAL					
R 93	10 kΩ	± 2 %	804 749		VAL	R 120	1 MΩ ± 2 %		804 773	VAL
R 94	4,7 kΩ	± 2 %	804 745		VAL	R 121	2 kΩ ± 25 %		807 738	BOUR
R 95	4,7 kΩ	± 2 %	804 745		VAL	R 122	1 kΩ ± 2 %		804 737	VAL
R 96	1 kΩ	± 2 %	804 737		VAL	R 123	1 kΩ ± 2 %		804 737	VAL
						R 124	100 Ω ± 2 %		804 725	VAL
						R 125	10 kΩ ± 2 %		804 749	VAL
						R 126	22 kΩ ± 2 %		804 753	VAL
R 100	1 kΩ	± 2 %	804 737		VAL					
R 101	8,2 kΩ	± 2 %	804 748		VAL					
R 102	390 Ω	± 2 %	804 732		VAL					
R 103	8,2 kΩ	± 2 %	804 748		VAL	R 130	2,2 kΩ ± 2 %		804 741	VAL
R 104	12 kΩ	± 2 %	804 750		VAL	R 131	680 Ω ± 2 %		804 735	VAL
R 105	12 kΩ	± 2 %	804 750		VAL	R 132	100 Ω ± 2 %		804 725	VAL
07						Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung: Bestückte Leiterplatte DESCRIPTION: Typ: PROG DIVIDER				Liste besteht LIST CONSISTS
06										aus OF 9
05						Bezeichnung: 361 439 Sa Schlumberger PART NO.				Blatt SHEETS
04										Blatt Nr SHEET NO
03						Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 213 041 S Gerät: 4031				7
02										
01	7088.84	5.7.87	Di	1987	Tag DATE	Name NAME				
--	7088.54	23.4.87	Staff	geschr.	21.4.87	Dietrich				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb. gepr.						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO	Hersteller MANUFACT
R 133	390 Ω ± 2 %	804 732	VAL	R 160	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL
R 134	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL	R 161	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL
R 135	10 kΩ ± 2 %	804 749	VAL				
R 136	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL				
R 140	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL	T 1	BFR 93 A	832 287	VAL
R 141	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL	T 2	BFT 93	832 293	VAL
R 142	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL	T 3	BFR 93 A	832 287	VAL
R 143	10 kΩ ± 2 %	804 749	VAL	T 4	BC 850 B	832 284	VAL
R 144	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL	T 5	BFR 93 A	832 287	VAL
R 145	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL	T 6	BFR 93 A	832 287	VAL
R 146	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL				
				T 10	BFR 93 A	832 287	VAL
R 150	10 kΩ ± 2 %	804 749	VAL	T 11	BFR 93 A	832 287	VAL
R 151	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL	T 12	BFT 93	832 293	VAL
R 152	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL	T 13	BFR 93 A	832 287	VAL
R 153	22 kΩ ± 2 %	804 753	VAL	T 14	SST 175	832 288	SILIC
R 154	680 Ω ± 2 %	804 735	VAL	T 15	BC 850 B	832 284	VAL
R 155	680 Ω ± 2 %	804 735	VAL	T 16	BC 860 B	832 285	VAL
R 156	2,2 kΩ ± 2 %	804 741	VAL	T 17	BFR 93 A	832 287	VAL
R 157	1 kΩ ± 2 %	804 737	VAL	T 18	BC 850 B	832 284	VAL
				T 19	BC 850 B	832 284	VAL
				T 20	BC 860 B	832 285	VAL

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST		Liste besteht LIST CONSISTS Aus OF 3 Blatt SHEETS Blatt Nr SHEET NO 8
06							Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: PROG DIVIDER		
05									
04									
03									
02									
01	7088.84	5.7.87	Di	1987	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	361 439 Sa	
	7088.54	23.4.87	Staff	geschr.	21.4.87	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	213 041 S	
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr MODIFIC NO	Tag DATE	Name NAME	bearb. gepr.			Gerät:	4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1. Frequency modulator 361 457

The frequency-modulated oscillator T5 works at a frequency of 105.6 MHz. It is held on its centre frequency by a narrowband PLL (D8, D9, A4, G14, G15).

The control and modulation voltages are added on varactors G14/5. The modulation sensitivity can be adjusted with R65 and reduced by a factor of four for certain RF bands with T11, T10.

As a function of the FM mode the source for the reference frequency of the PLL is selected with gates D5:

In AC FM mode it is derived from the crystal-referenced 10-MHz signal on socket Bu2 by division (D7). At the same time D7 generates the reference frequency for the fine decade 361 455 (Bu3).

In DC FM mode it is derived from crystal oscillator T2/Qu1, the frequency of which is in turn referred by a PLL (D1, A1, G11, G12) to the 10-MHz crystal signal divided down to 400 kHz by D7.

In DC frequency modulation the modulation voltage on socket Bu8 produces on the one hand a change in the frequency of the FM oscillator (T5), and on the other hand it is converted via the active lowpass filter A2 by the A/D converter into a binary word that drives the phase accumulator in gate array D2. In this way it is possible to divide the frequency of crystal oscillator T2 to 400 kHz with a small decrement/increment as a function of the modulation voltage.

The change in frequency of the 400-kHz reference is matched to the deviation of the FM oscillator with potentiometers R20, R21. The monoflops D4-A/B form the clock generator for the gate array (D2) and the A/D converter (D3).

Ref.No. 217 031 F
Type 4031

Sub FM Modulator
Unit

Date 9.4.87
Sheet 1/2

Schlumberger

Functional Description

2. Fine decade 361 455

Oscillator D2 of the fine decade is integrated into a PLL (D3, D4, A1, G13-6) and can be tuned between 56 and 76 MHz in 1-kHz increments. The division ratio is transferred serially on the data line with the clock to synthesizer device D4 when the input is enabled.

Amplifier T1 boosts the signal level for driving frequency divider D1, at the output of which the divided oscillator signal appears in 100-Hz increments in the range 5.6 to 7.6 MHz.

If the PLL is unsynchronized, transistor T2 signals the error with H level on socket Bu10.

3. Adding loop 361 456

Oscillator T6 is held to the sum frequency of the fine decade and FM modulator by a PLL (T6, T2, A1, D1, A3, G12, G13).

Transistor T2 works as a multiplying mixer with preceding impedance transformers (T1, T4), the filtered output signal of which (C15, C14, L1, C13, L6, C20) is increased to TTL level by level converter A1.

Comparator A2-A and transistor T10 prevent the PLL from locking onto the image frequency by charging integrator A3-A in the capture operation.

If there is a deviation from a given range of control voltage, comparator A2-B signals this via T1 and socket Bu8 as an impermissible operating state.

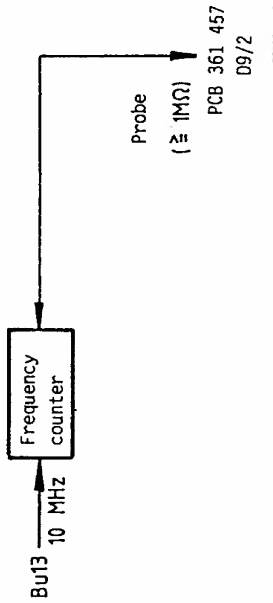
The oscillator signal, buffered by amplifier T5, is applied to divider D2, which divides the frequency by a factor of ten.

In analyzer mode the divider is disabled via socket Bu6.

Ref.No. 217 031 F
Type 4031

Sub FM Modulator
Unit

Date 9.4.87
Sheet 2/2

Necessary Equipment		Measuring Procedure						Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
4031 Frequency counter DVM		Connect FM modulator 217 031 by extension to 4031 a) <u>Frequency modulator 361 457</u> 1. Divider 10 MHz : 25 10 MHz : 4 2. Clock oscillator Frequency Varactor voltage 3. DC FM Test setup: Frequency counter must be synchronized with 4031's internal 10-MHz xtal oscillator via Bu13 						D7/6 Bu3 D1/4 A1/1	400 kHz 2.5 MHz 3.263745 MHz DC		400 kHz 2.5 MHz 3.263745 MHz -1 to -8 V	
Issue	Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub FM Modulator		Sheet	
-	8099-78	15.5.88						217 031 A			1/5	
								Type	STABLOCK 4031			

Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

Schlumberger										Adjustment and Test Procedure									
Necessary Equipment		Measuring Procedure						Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value		Actual Value						
Oscilloscope 100 MHz		4. FM oscillator 105.6 MHz DC off/FM x 0.25 off (200 MHz) Separate 10-MHz i/p frequency Bu2 G110 lights $\hat{=}$ unsynchronized Connect 10 MHz again DVM on A4/1 Turn core (821 916) in L5 until:- G110 off $\hat{=}$ synchronized b) Fine decade 361 455 4031 f = 259.8499 MHz G12 lights $\hat{=}$ unsynchronized Oscillator signal G12 off = synchronized V _{control}						Bu4	DC	L5	$> 2 \text{ V } \hat{=}$ H $+10 \pm 0.1 \text{ V}$ $< 0.8 \text{ V } \hat{=}$ L 105.6 MHz approx. 0.7 V _{pp}								
								A4/1 Bu4 Bu10 Bu10	DC DC 105.6 MHz 105.6 MHz										
								Bu6 Bu10 Mp2	5.602 MHz DC $\approx 50 \text{ MHz}$										
								Bu10 Mp3	DC DC										
Frequency counter, DVM								Bu10 Mp3	DC DC		$< 0.8 \text{ V } \hat{=}$ L $< -4 \text{ V}$								
Issue		Alteration No.	Date	Name	Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		Sheet							
-		8081.78	15.5.88						217 031 A	FM Modulator		3/5							
									Type	STABLOCK 4031									

Necessary Equipment		Measuring Procedure		Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value
Oscilloscope	4031 f = 259.8500 MHz (G12 off) V _{control} Set min. pulse width or ± transition c) Adding loop 361 456 G14 lights Δ unsynchronized (L3 without core) 4031 f = 259.9 MHz Δ 6.6 MHz on Bu1 + 105.6 MHz on Bu5 Turn core (821 916) in L3 until G14 off Δ synchronized	Bu6 Mp3 Mp4	7.600 MHz DC	R33	7.600 MHz > +2 V Min. pulse/±			
	Output voltage Output frequency 4031 f = 259.8499 MHz Δ 5.602 MHz on Bu1 4031 f = 259.8500 MHz Δ 7.6 MHz on Bu1 4031: analyzer function on Δ Bu6 = H then analyzer function off again Δ Bu6 = L	Bu8 Mp2 Bu8 Bu7 Bu7 Bu7 Bu7 Bu7	DC DC DC DC 11.22 MHz 11.22 MHz 11.12 MHz 11.32 MHz	L3	> 2 V Δ H -8.5 ±0.1 V < 0.8 V Δ L approx. 0.3 V _{pp} 11.22 MHz 11.12 MHz 11.32 MHz Signal on/off			
Issue	Alteration No.	Date	Name	Ref. No.	Sub Unit		Sheet	
-	8088.78	15.5.88		217 031 A	FM Modulator		4/5	
				Type	STABLOCK 4031			

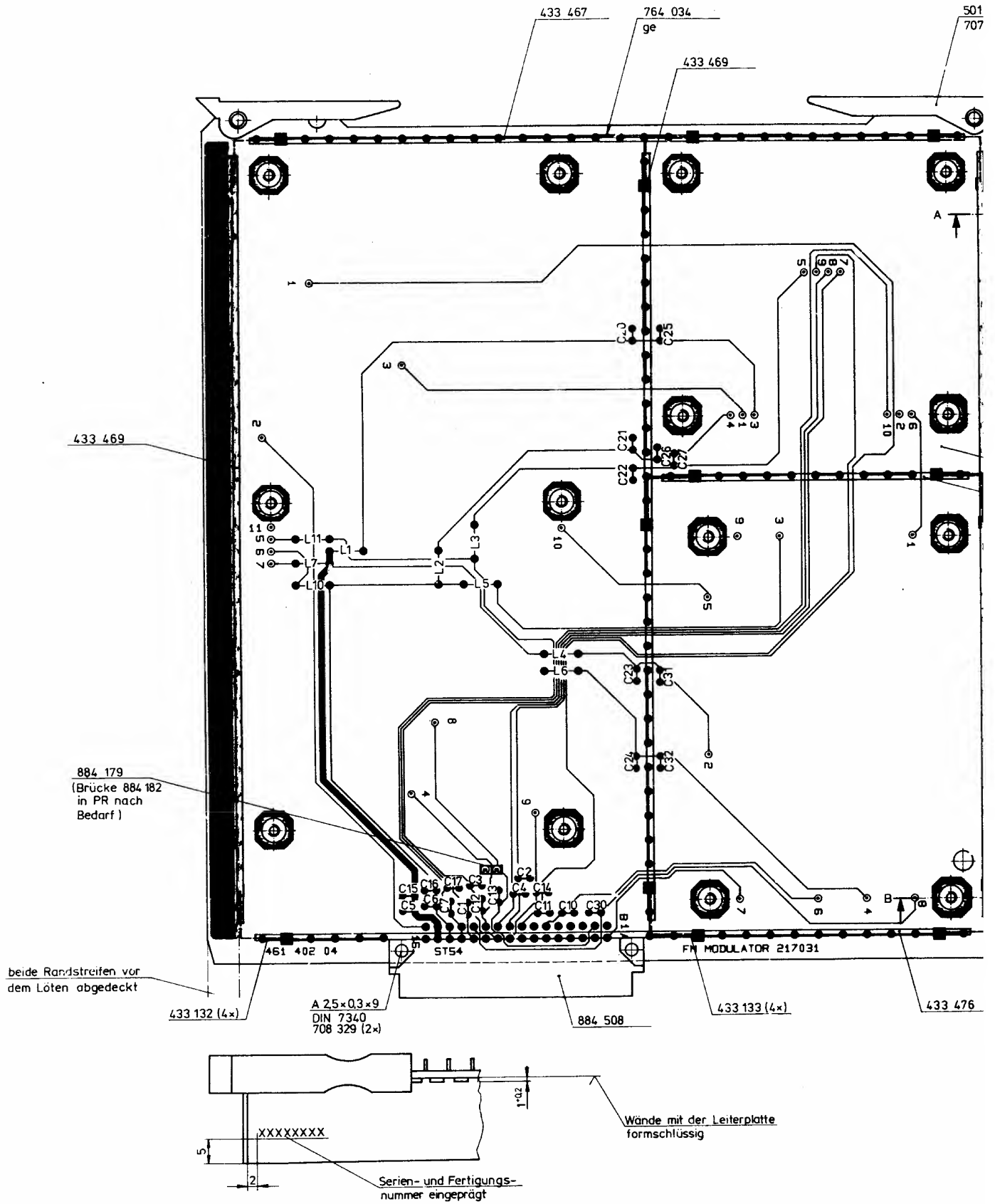
Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

Necessary Equipment		Measuring Procedure				Measuring Point	Frequency	Adjustment	Set Value	Actual Value			
DVM (AC), Type 7151 or similar, Mod. analyzer HP 8902 or similar, Function generator HP 3325 or similar $Z_i \leq 50 \Omega$	d) <u>Modulation setting</u> RX FM input (Bu8) on GND Set offset Take input off GND again Cut in 15-kHz filter on modulation analyzer 4031 f = 125 MHz Feed in AF 1 kHz on EXT MOD socket and set 2.828 V _{rms} on Bu8 (361 457) FM x 0.25 on (4031 f = 500 MHz) and set 2.828 V _{rms} on Bu8				A3/6	DC	R87	-1 mV \pm V \pm +1 mV					
					Bu7 (361 456)	1 kHz	R65 (361 457)	Dev. 80.0 kHz (\pm averaged)					
					Bu7 (361 456)	1 kHz	R88 (361 457)	Dev. 20.0 kHz					
	<u>AF distortion</u> FM x 0.25 off (4031 f = 125 MHz) and set AF 1.414 V _{rms} on Bu8				Bu7	1 kHz		< 0.7%					
	<u>AF frequency response</u> Cut out 15-kHz filter Reference point f _{mod} = 1 kHz, 2.828 V _{rms} Measuring:				Bu7	1 kHz 30 Hz 10 kHz 20 kHz 30 kHz		0 dB] -0.2 to +0.2 dB					
Issue		Alteration No.		Date		Name		Ref. No.		Sub Unit		Sheet	
-		8088-78		15.5.88				217 031 A		FM Modulator		5/5	
								Type		STABILOCK 4031			

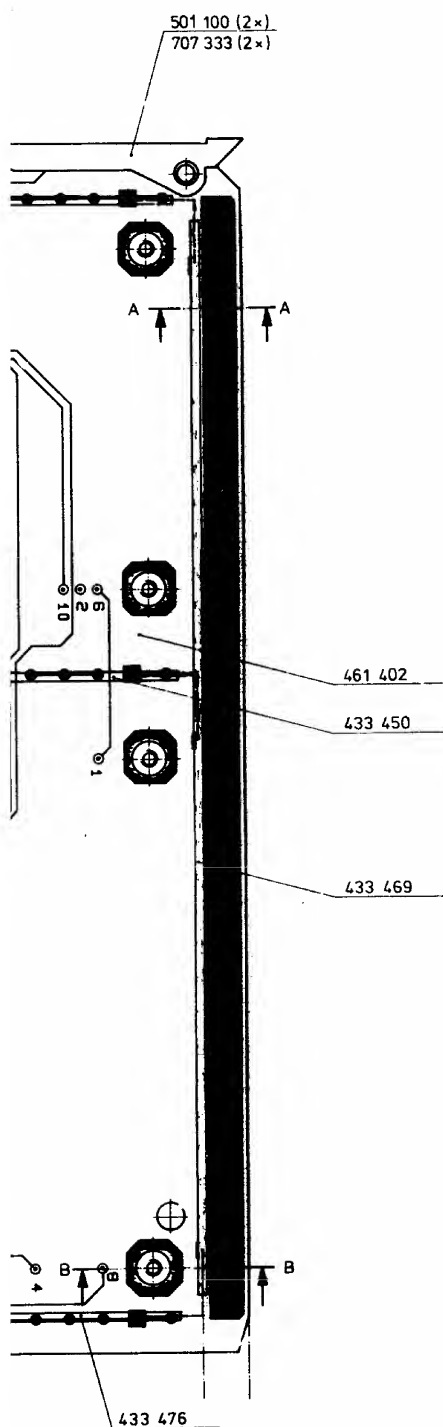
Schlumberger

Adjustment and Test Procedure

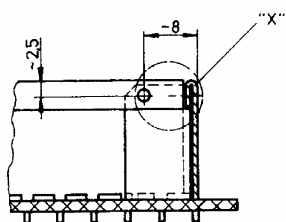


Positionierung = 217 031 S / 361 402 Sa

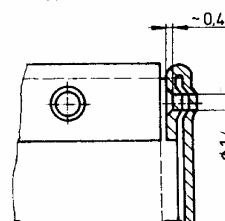
verwendet in:



Schnitt A-A

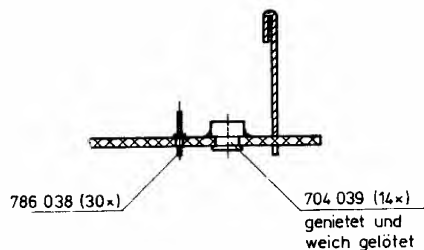


Einzelheit "X"
M 5:1



4x Ecken gerichtet,
formschlüssig
zusammengefügt
und verstemmt (8x)

Schnitt B-B



○ = Kontrollmaß

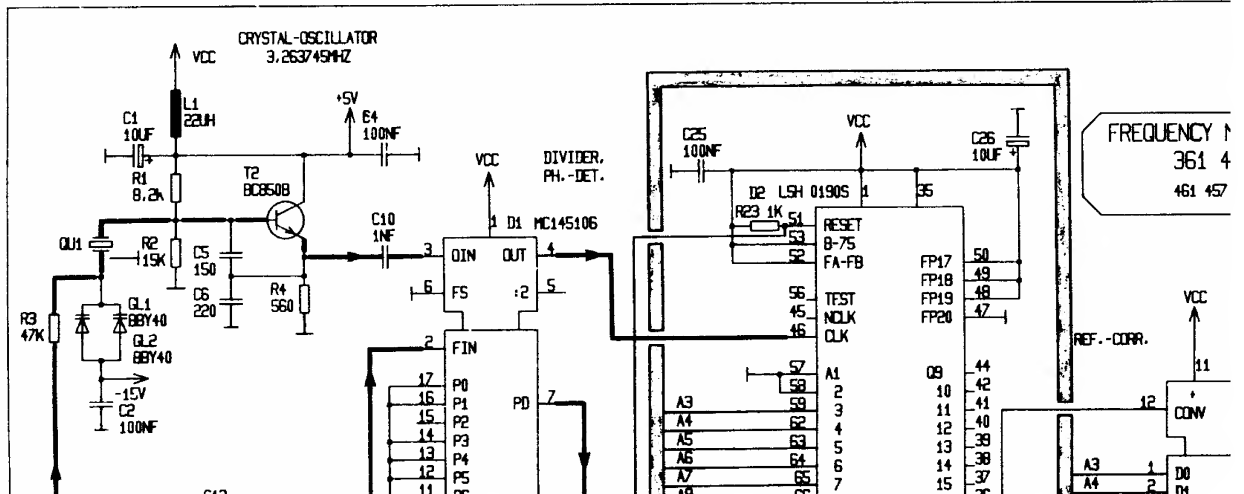
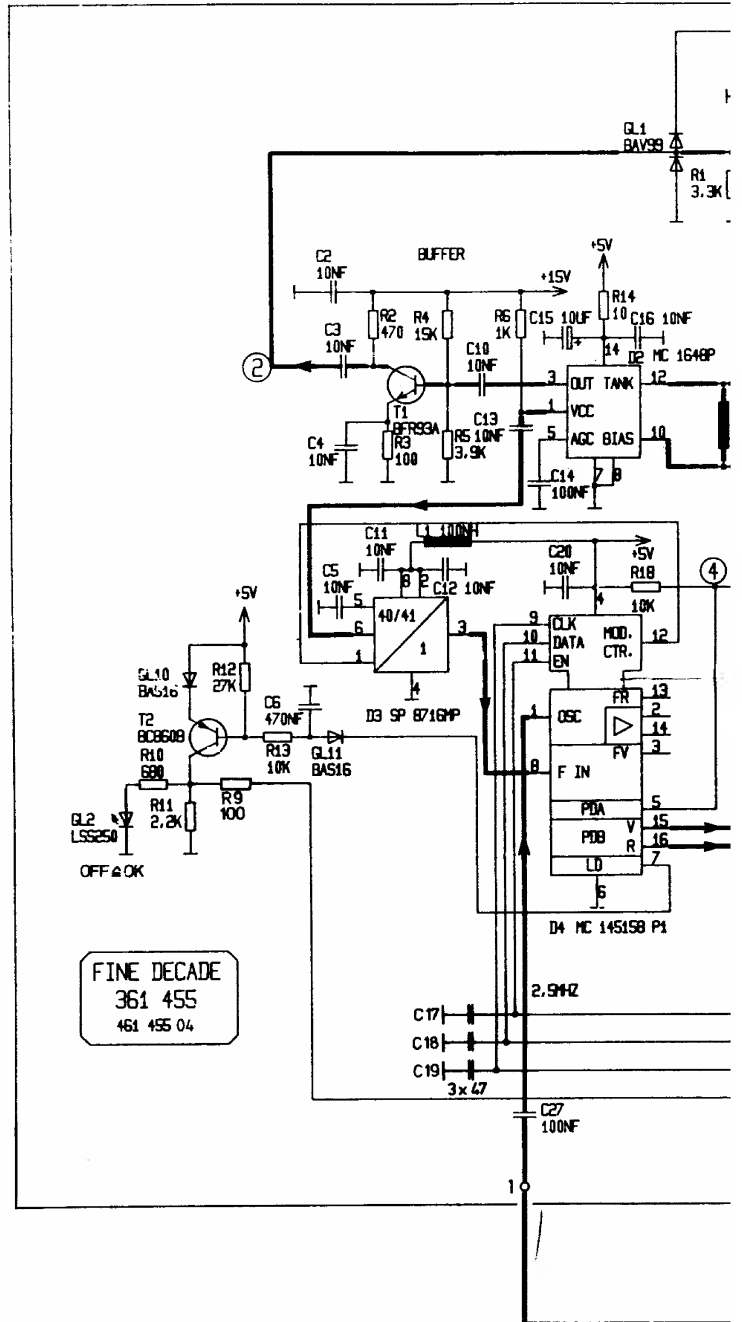
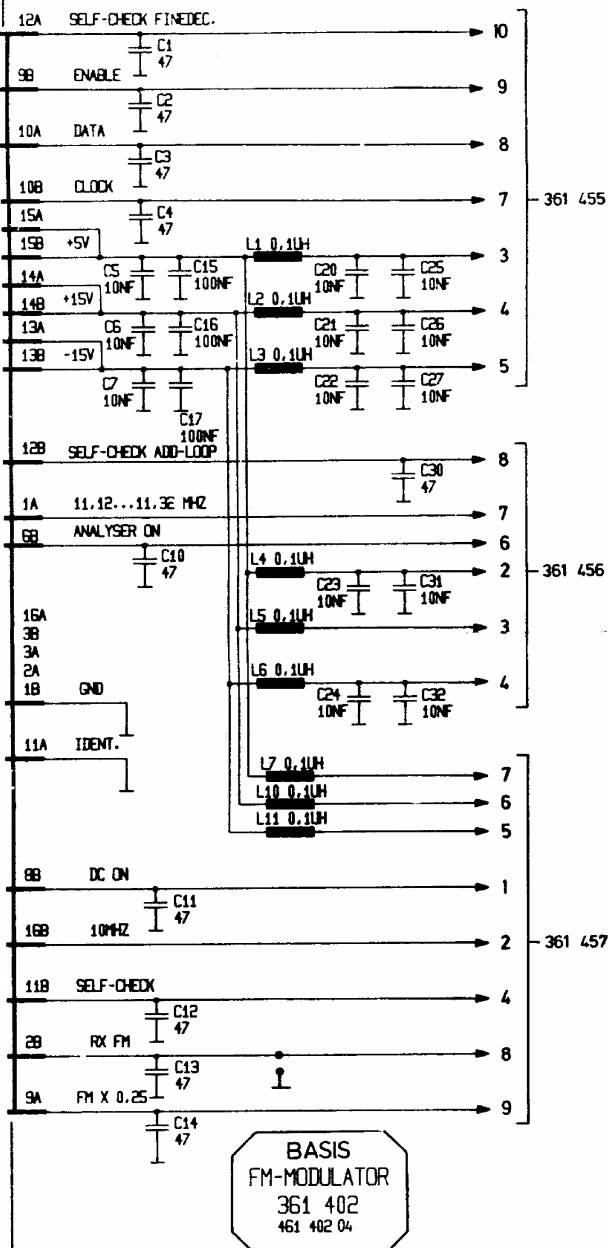
[illegible]

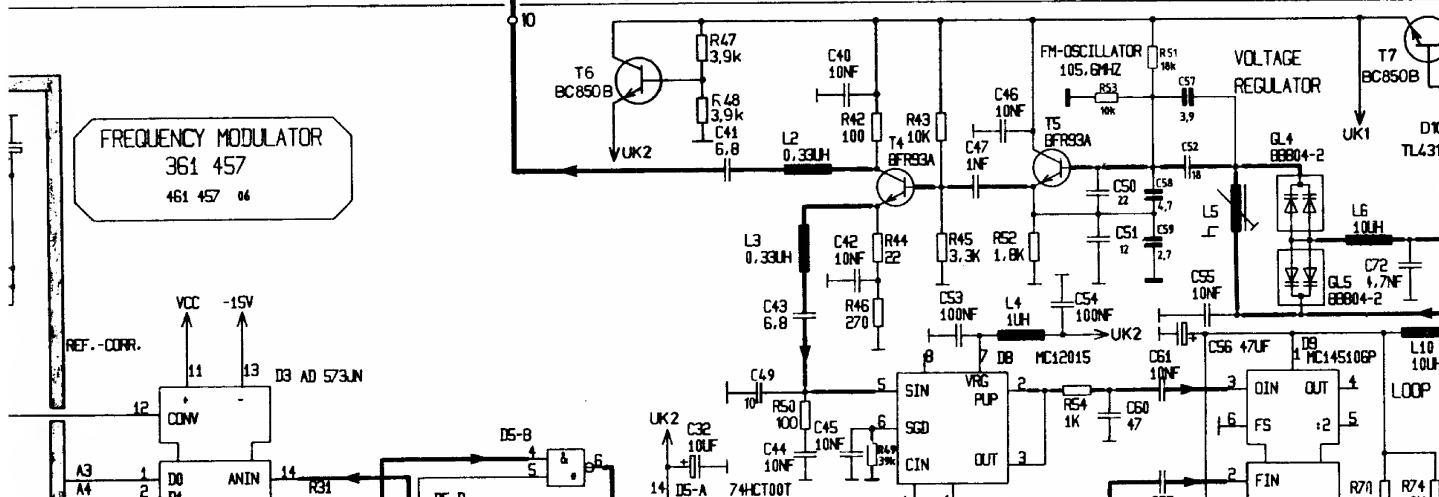
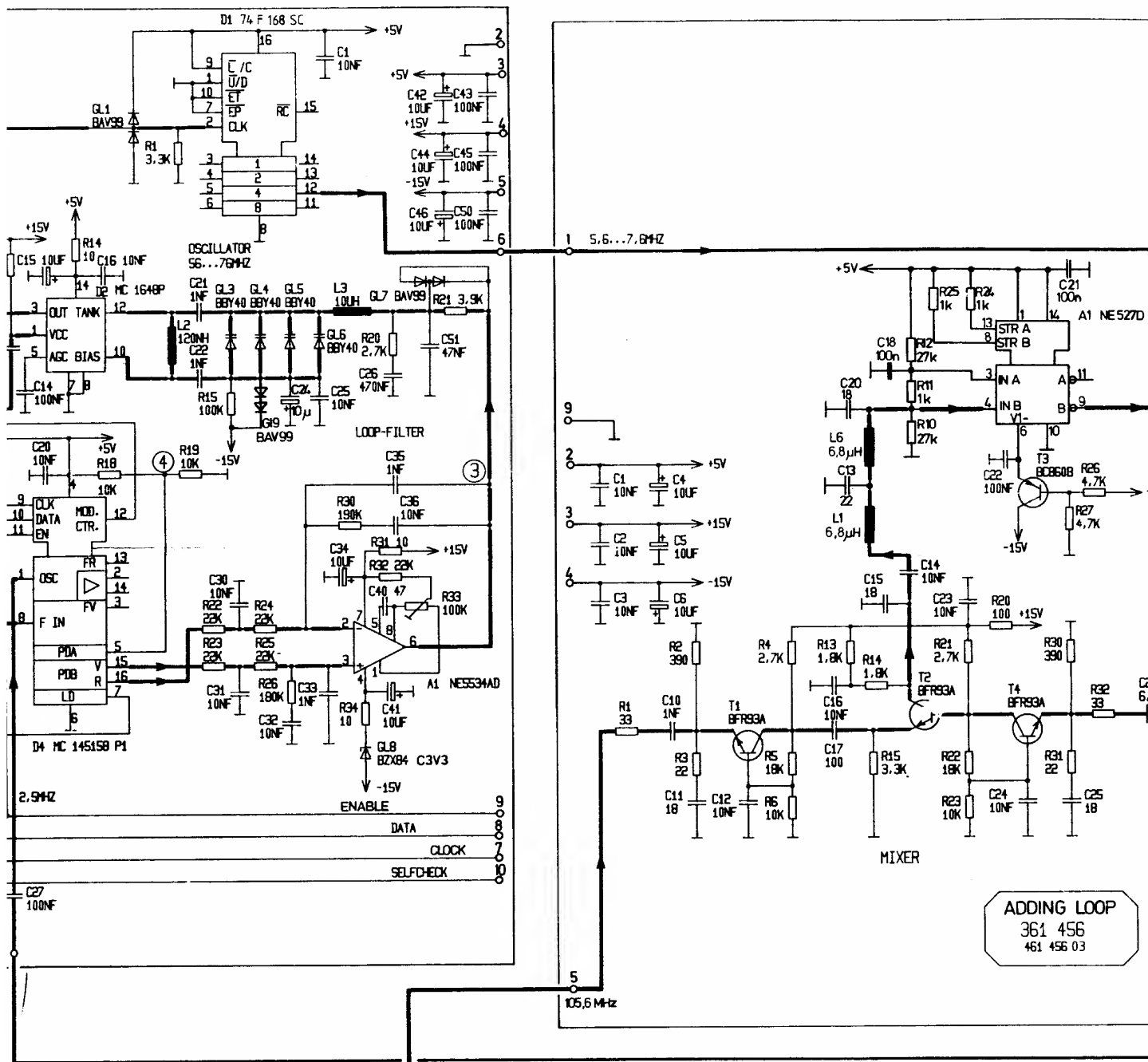
endet in:

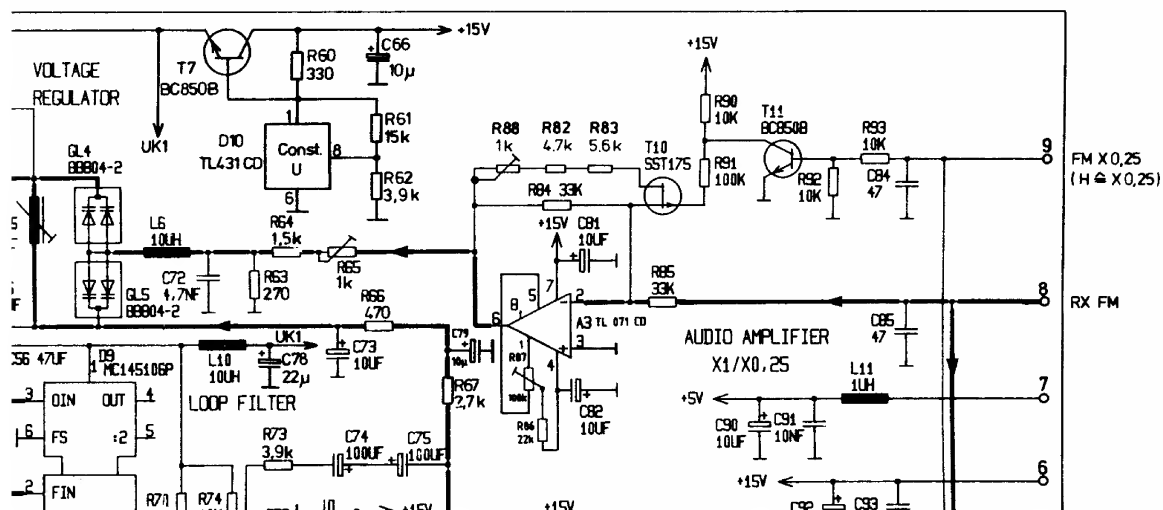
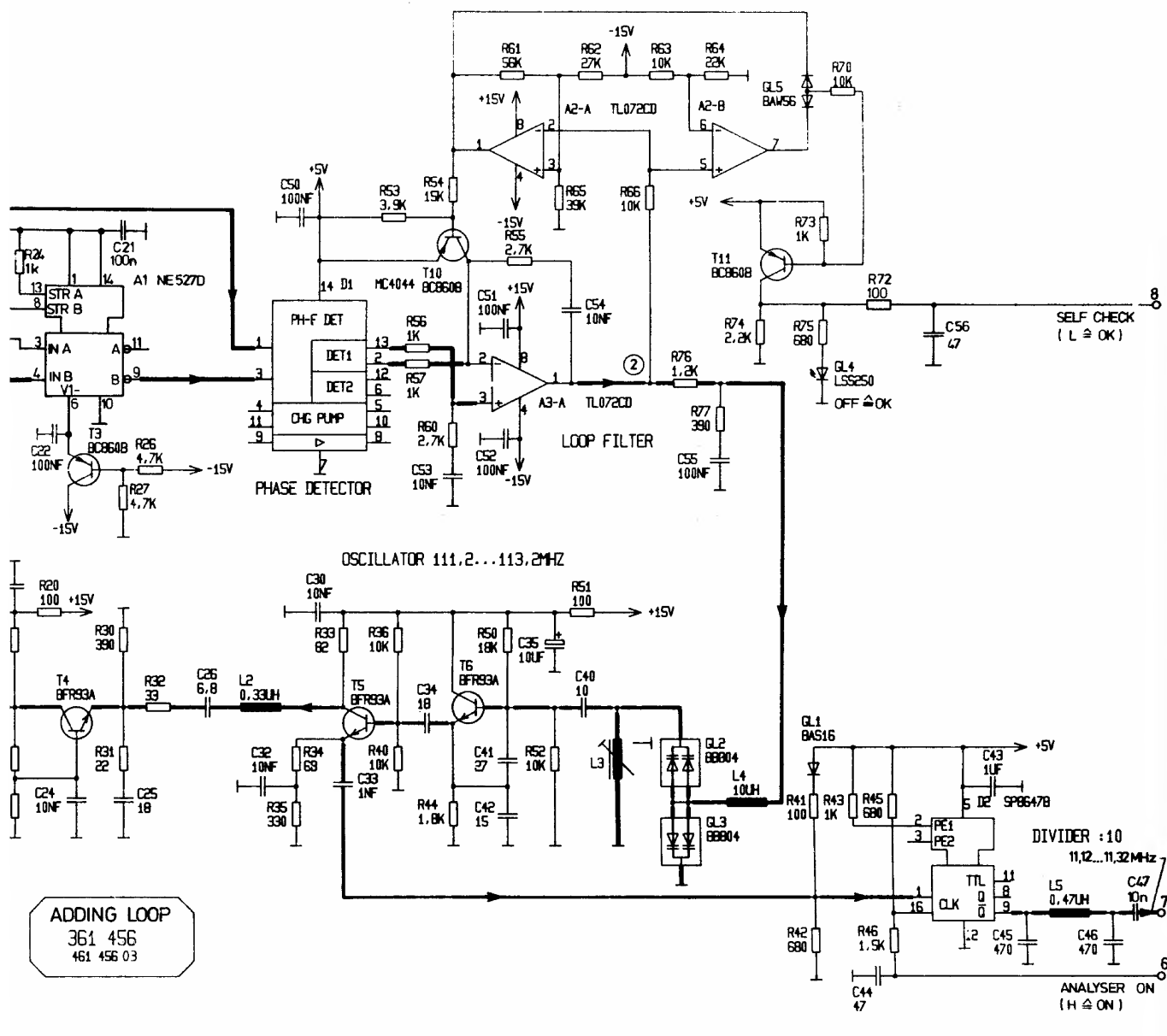
Gerät:

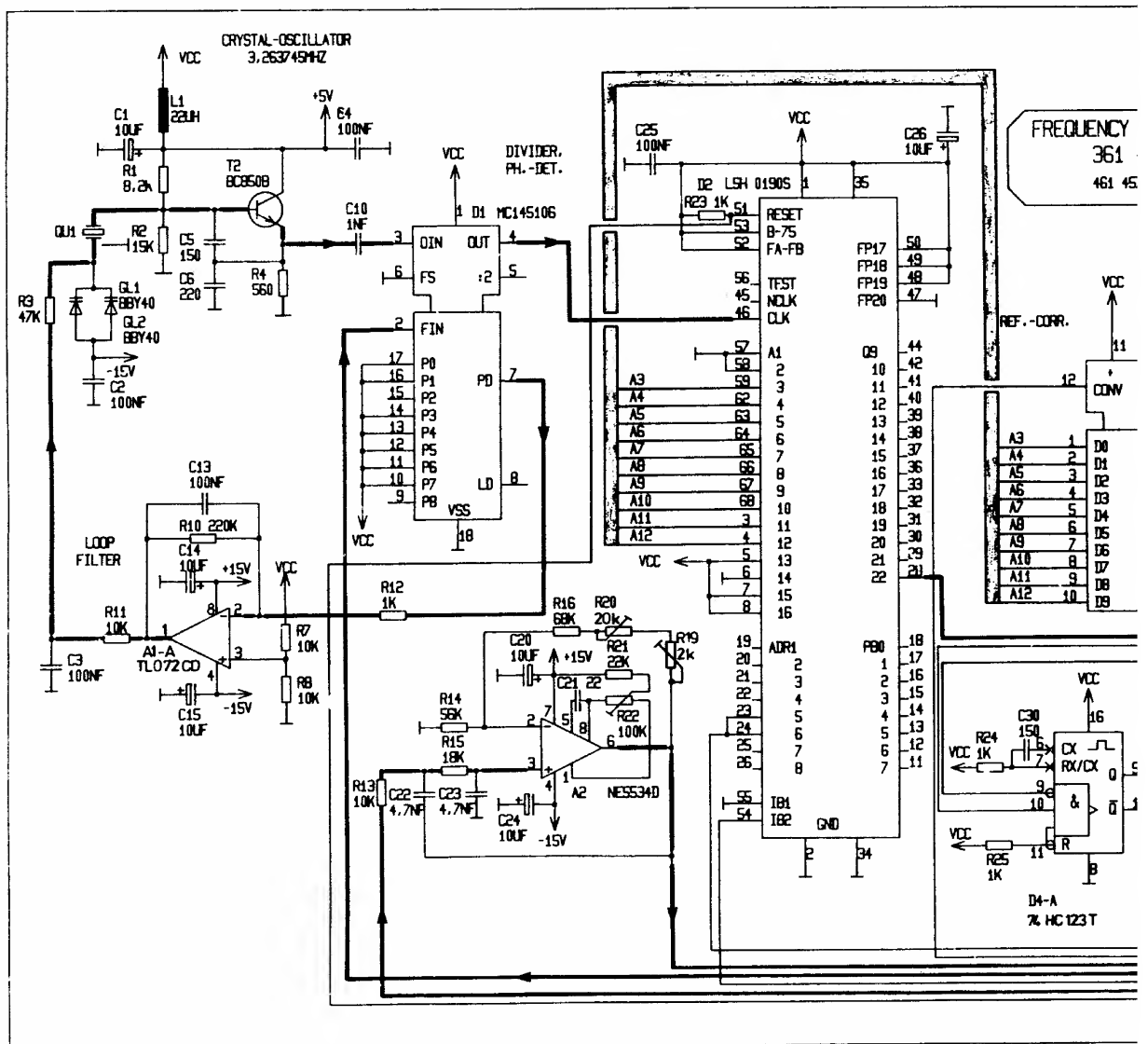
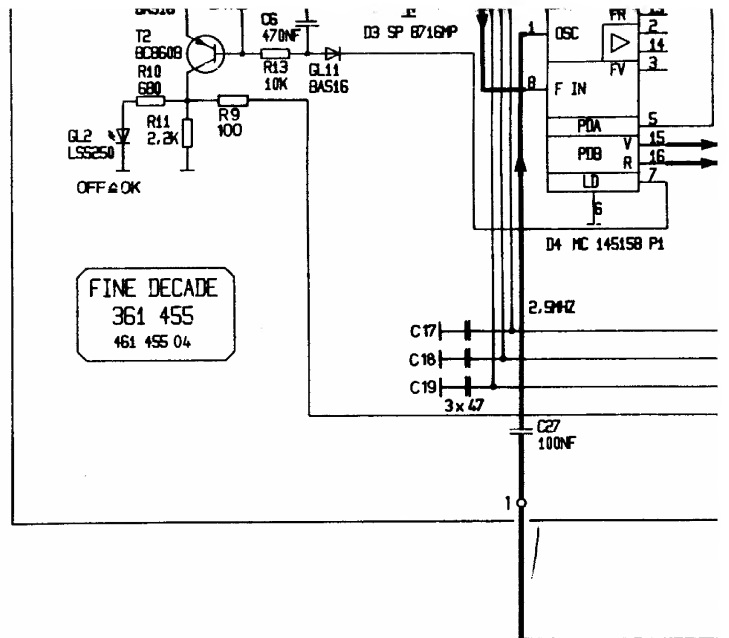
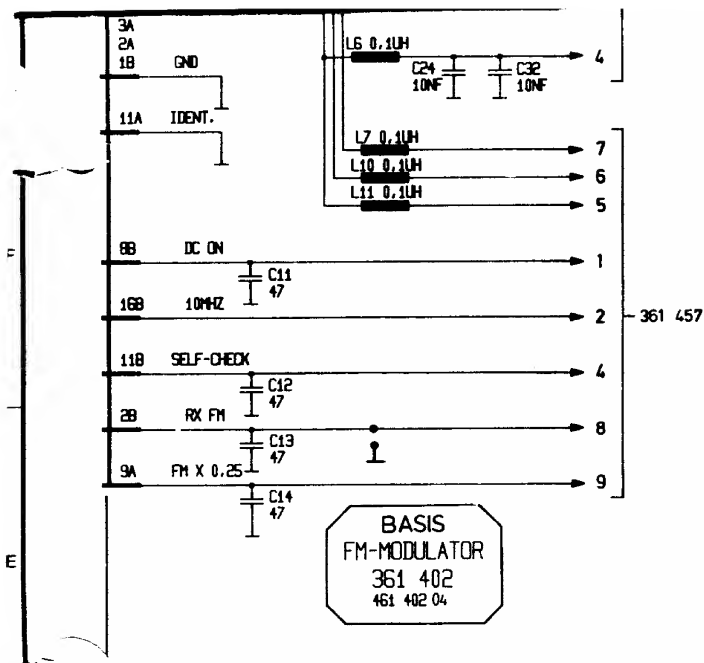
Quelle: Darstellung des ersten Lernschritts. Maximal 100 Punkte, abzählbare, darstellbare Mengen mit 25 Elementen als Beispiel und 1. Nachbarschaftsrelation

ST54









Schaltplanpositionierung

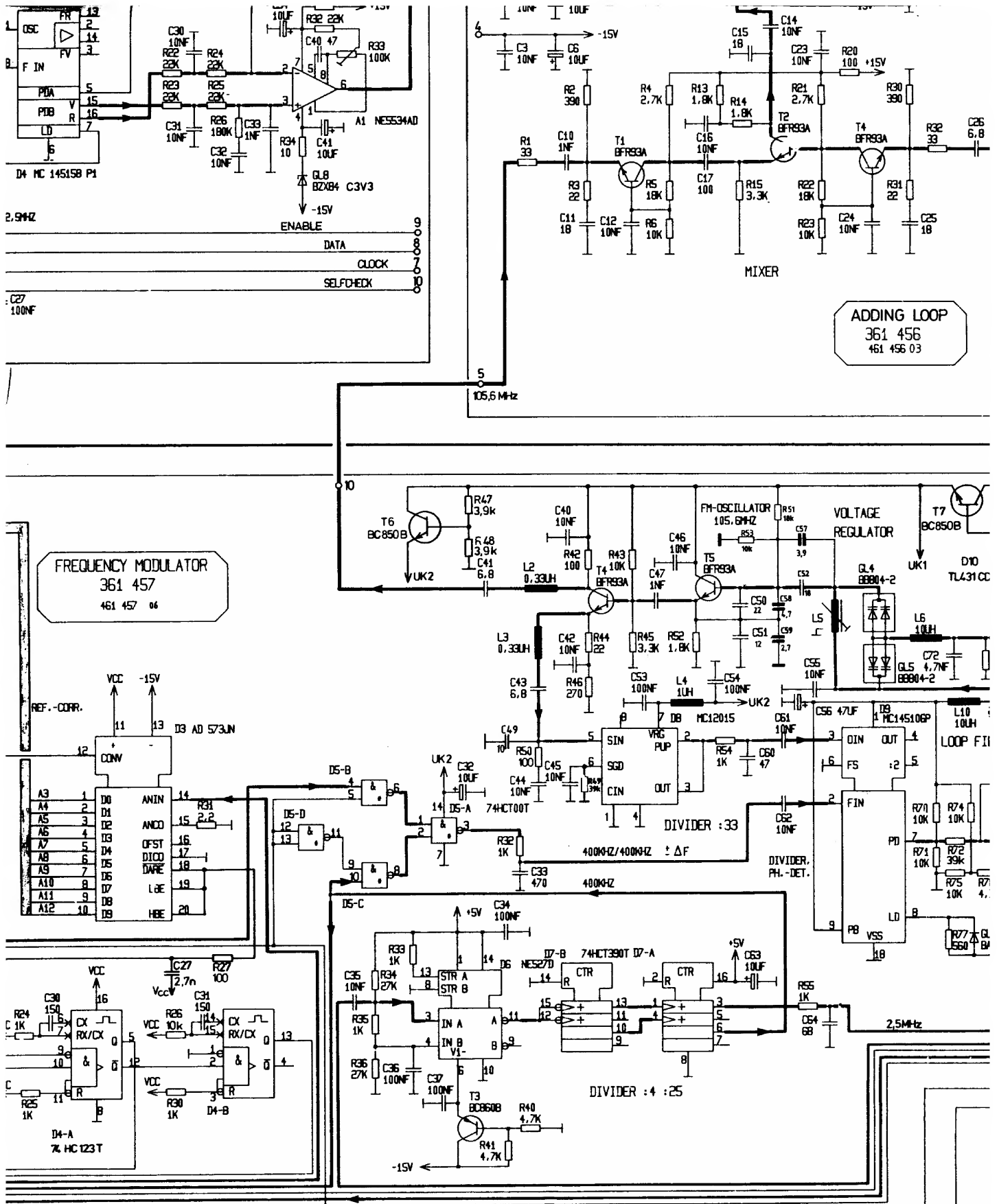
13

12

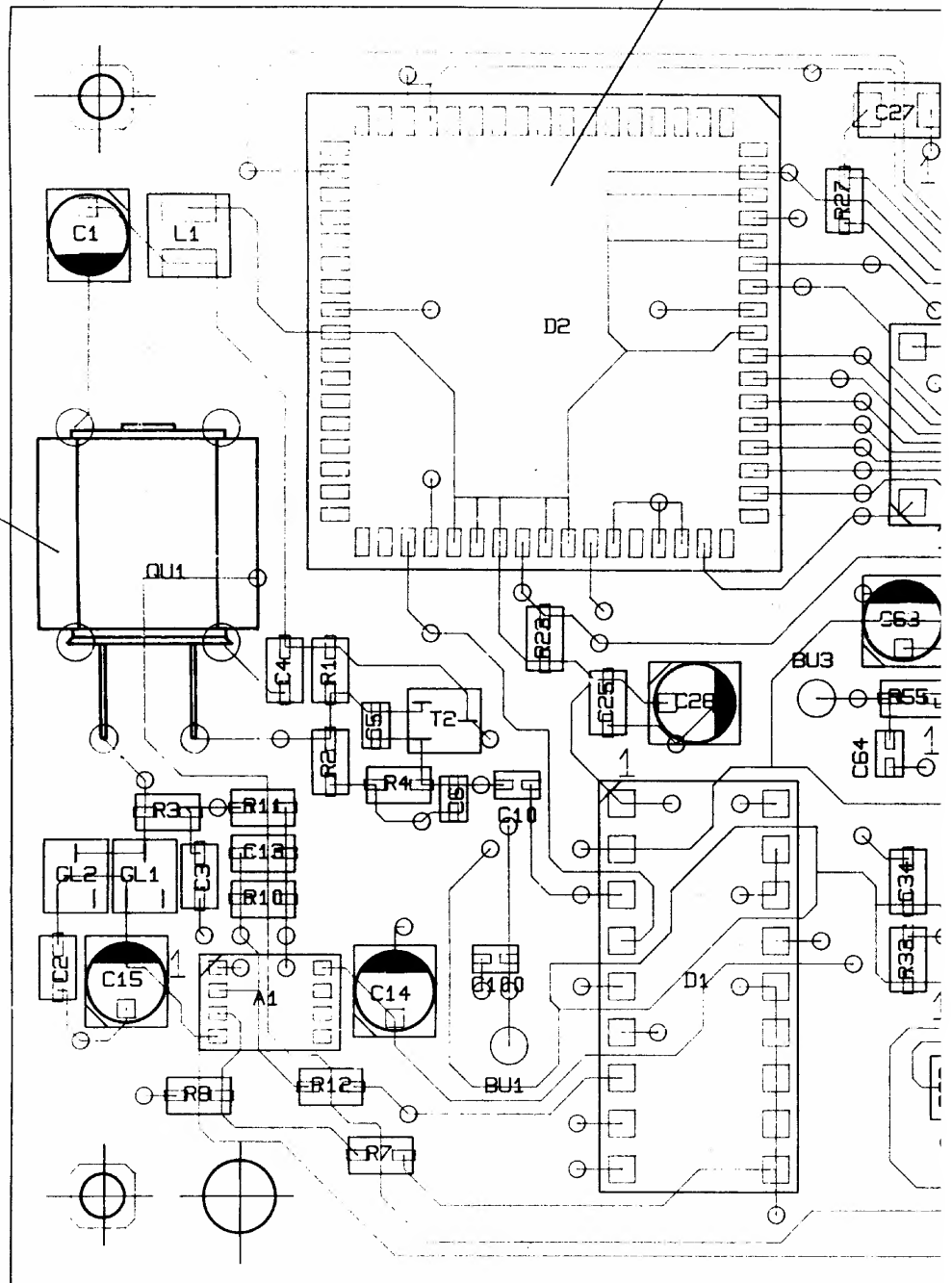
11

10

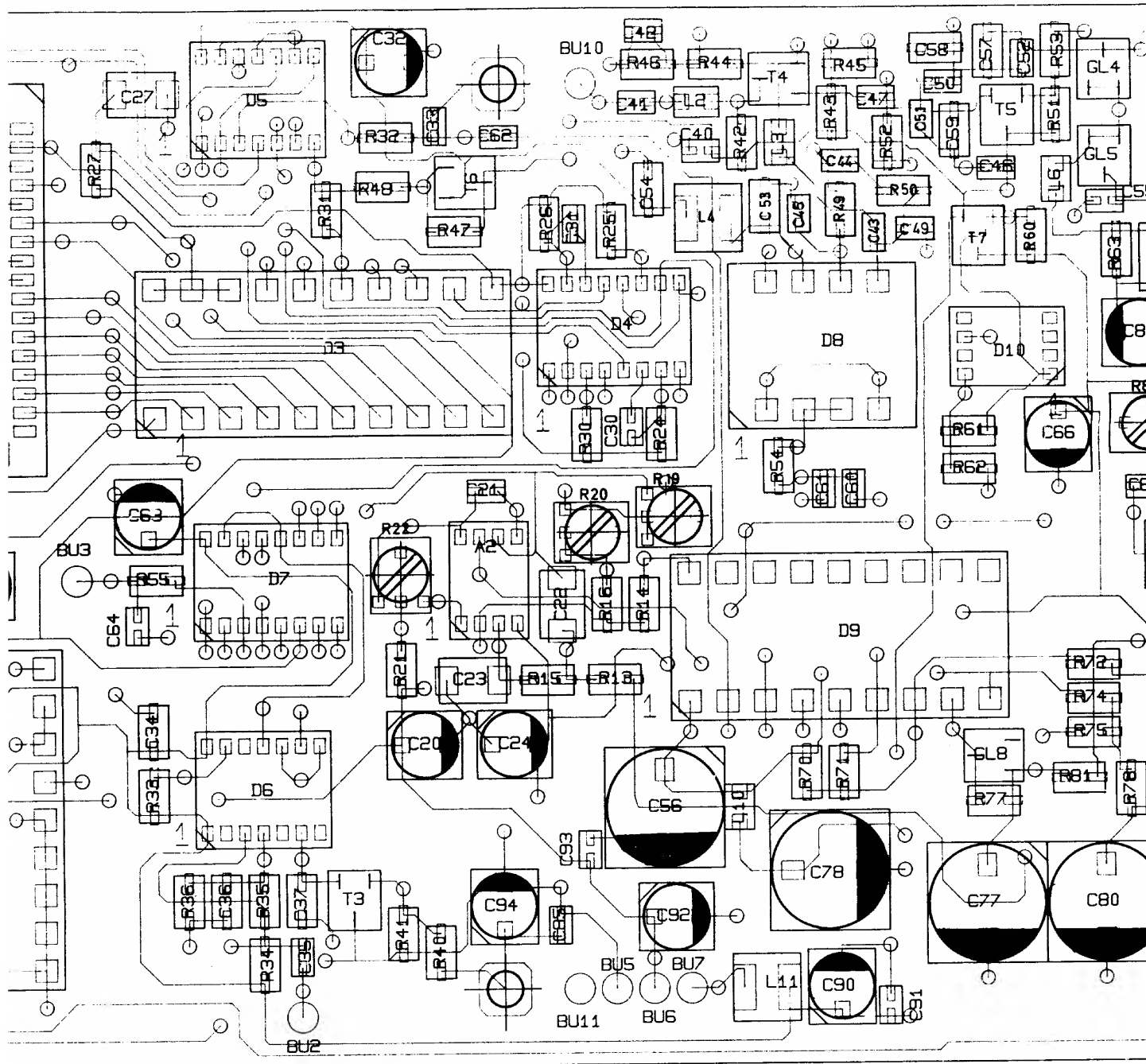
9



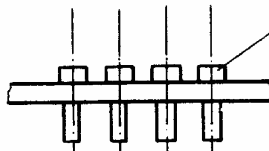
853 091



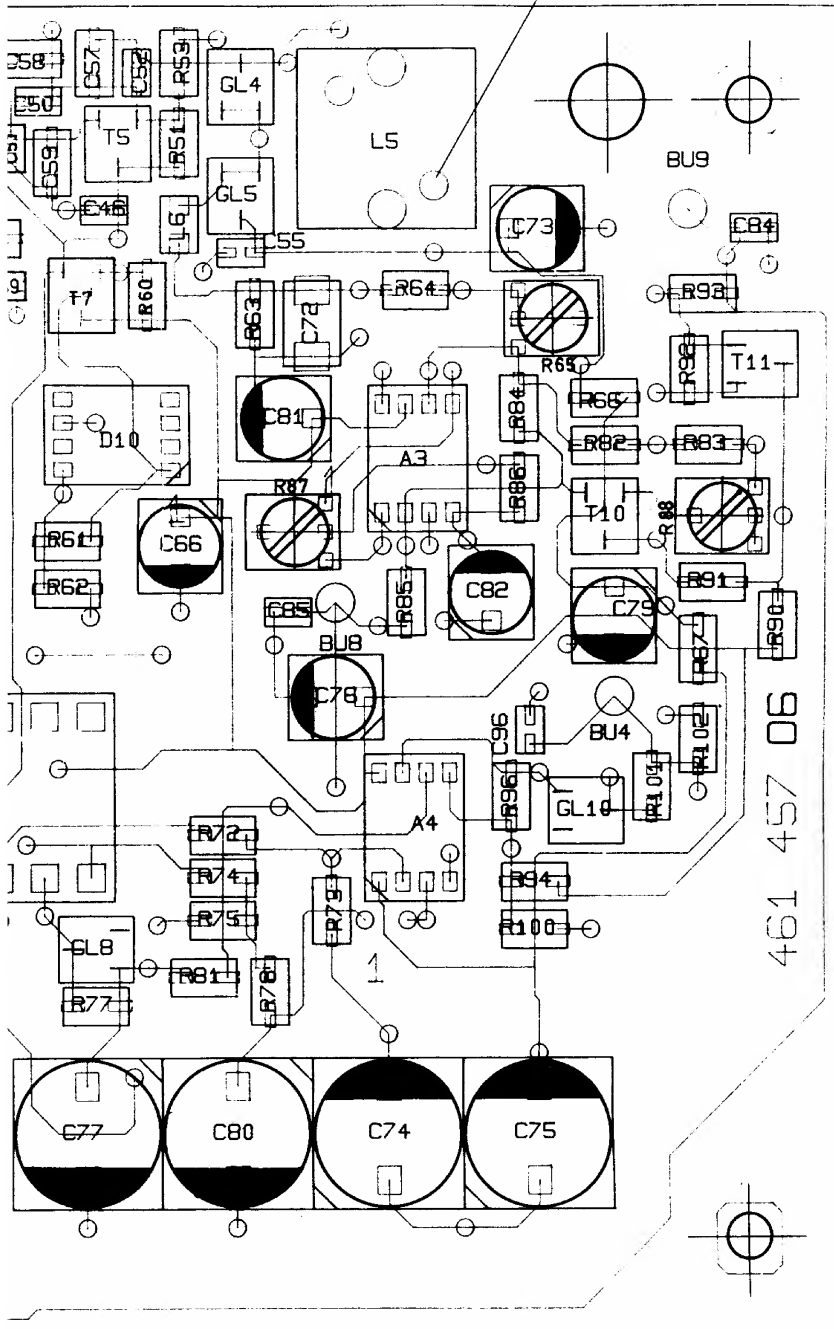
Bauteil 835 100 16 Std. bei 150°C tempern,
innerhalb 8 Std. nach Entnahme aus dem Ofen verarbeiten.

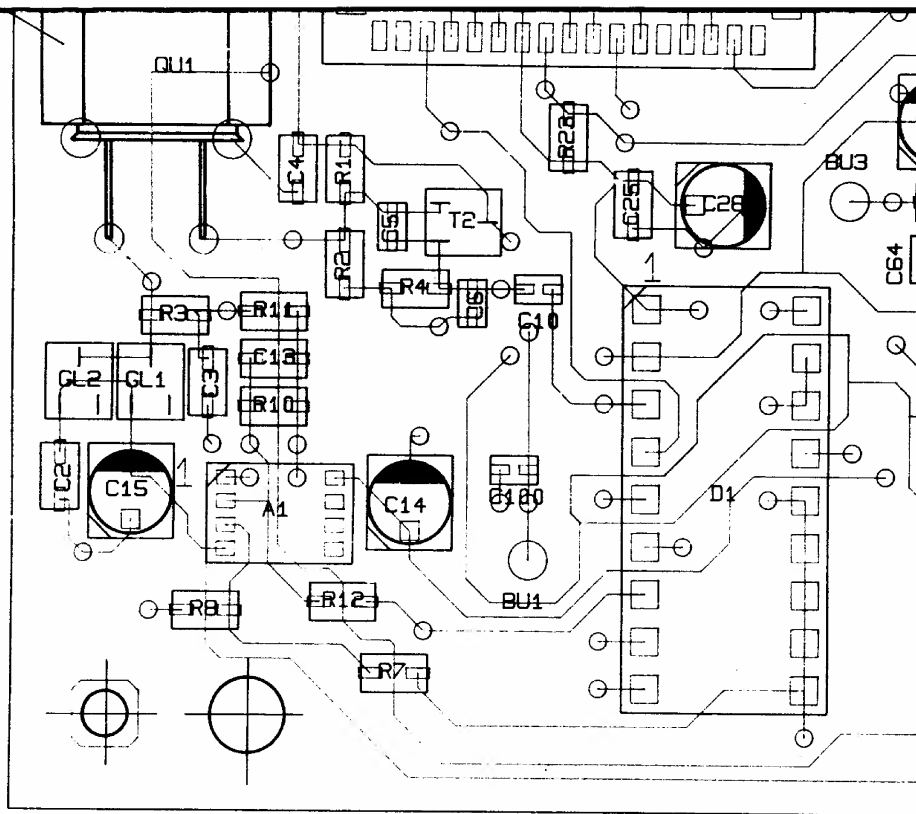


786 049 (11x)



Langer Anschluß mit Isolierschlauch überzogen
889 017 l= 5 mm





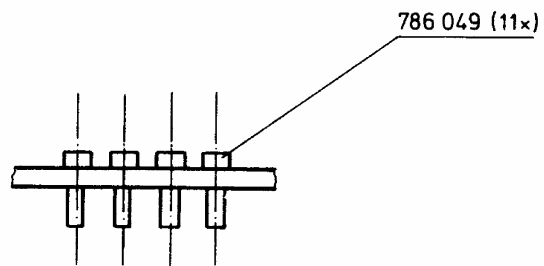
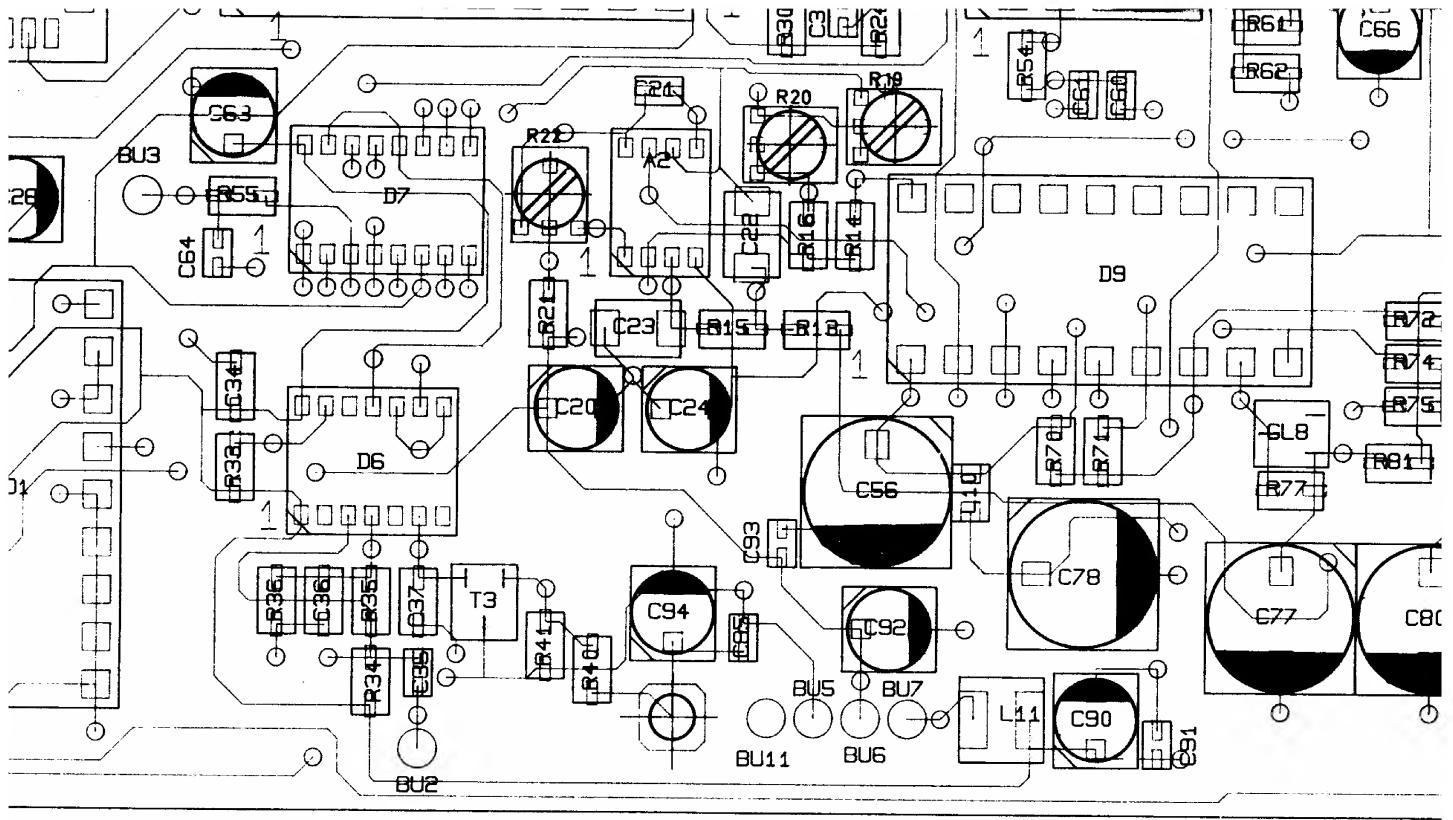
anpositionierung

12

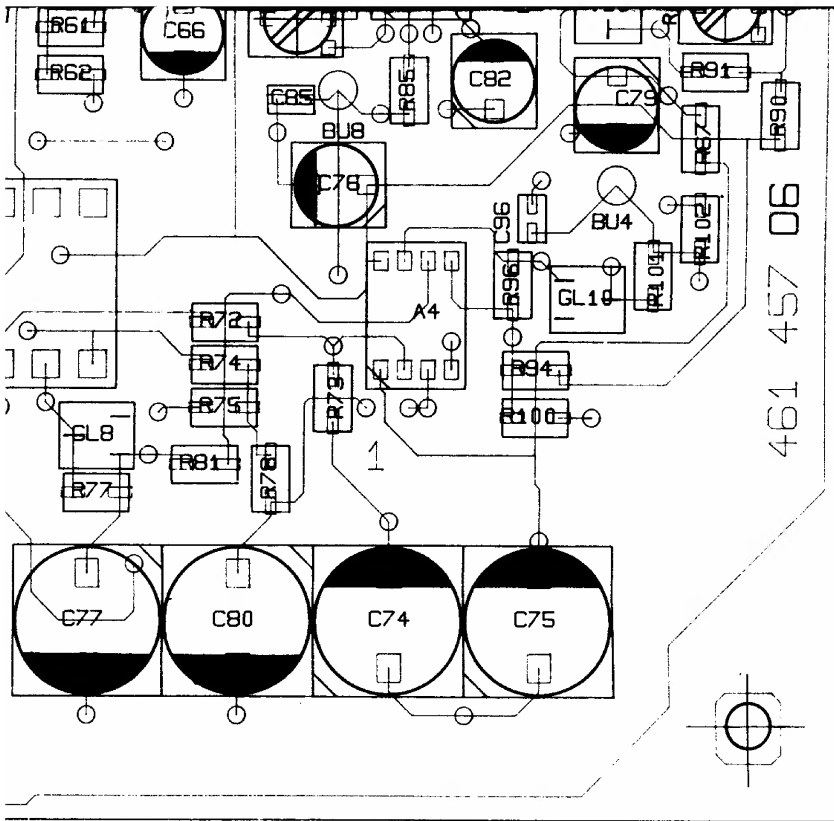
11

10

9



verwendet in:				Gerät:
9	8	7	6	5

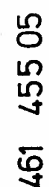


1x)

○ = Kontrollmaß

10	09.07.79	19.9.80	(L. v.)	Rechn.	Formel- toleranzen	Maßstab	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 48
09	09.07.79	30.3.80	SL	Werkstoff	±0,2	4:1	
08	20.07.79	12.6.80	SL				Bestückte Leiterplatte
07	20.07.79	28.8.80	ADH				Typ: FREQUENCY DIVIDER
				Oberfläche	547	Datum	361 457
11	0000.100	26.9.80	Kc		ge	26.6	
					best	ADH	Gerät: 40317 217 031
					ge		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vervielfältigung, Mithilfe ist an andere ist strafbar und unternehmensschädlich.

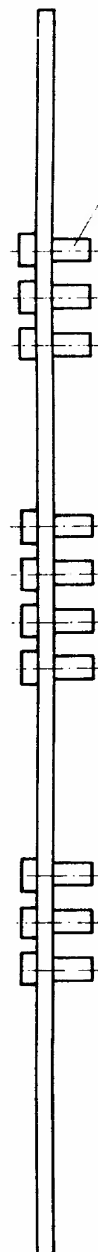
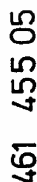


Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung unbefugt.

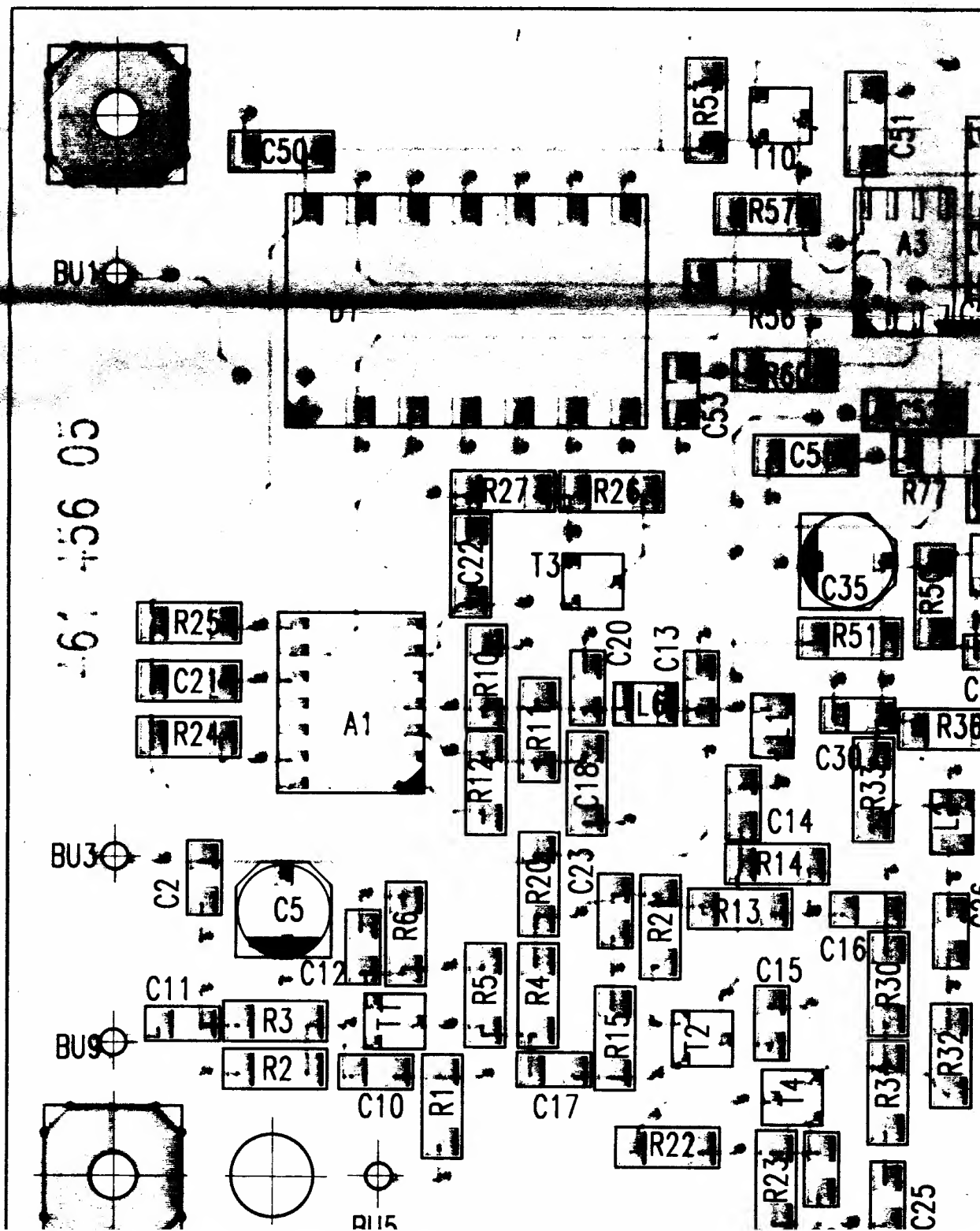
5

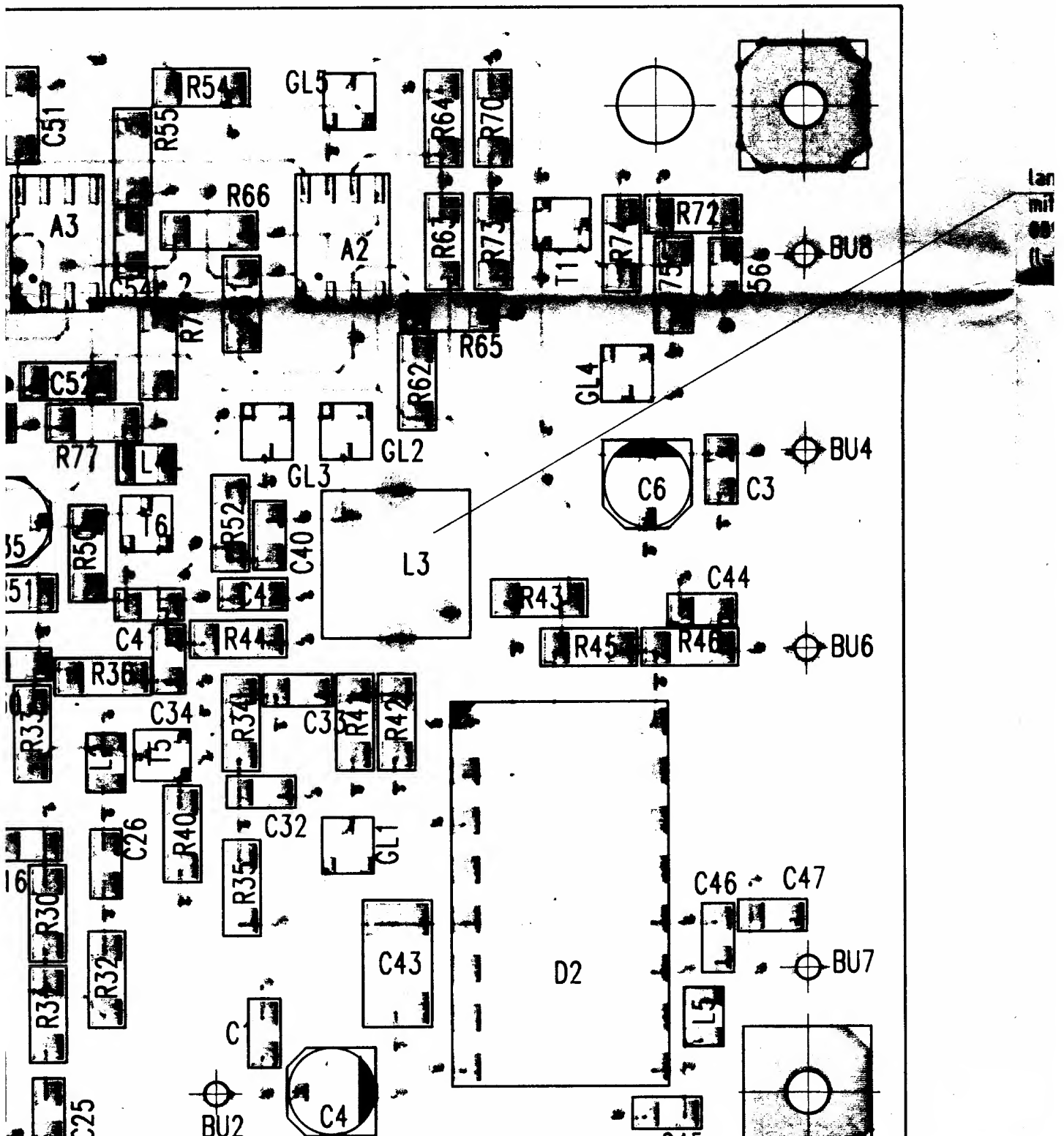
4

786 049 (10x)



10				Fremd- Lieferanten	Merkmal:	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstadter Straße 67 a 8000 München 46
09					4 : 1	Bestückte Leiterplatte Typ: FINE DECADE
08						
07	Wiederholungszeit					
06	0005.131 12.6.87 Mo	Wiederlauf				
05	0004.11 5.1.87 Mo					
04	0003.102 4.11.87 Mo				361 455	Gerät: 6031/277 031
03	0000.119 20.8.87 Mo					
02	0000.5.14.4.87 Mo	Inventar-Nr.				
01						
	Ausg. Ansg. Datum	Name				





3

2

1

Reflow gelötet
Hierzu Bauteilklebmaske
461 456 05

786 049 (9x)

langer Anschluß
mit Isolierschlauch
889 017 überzogen
(l=5mm)

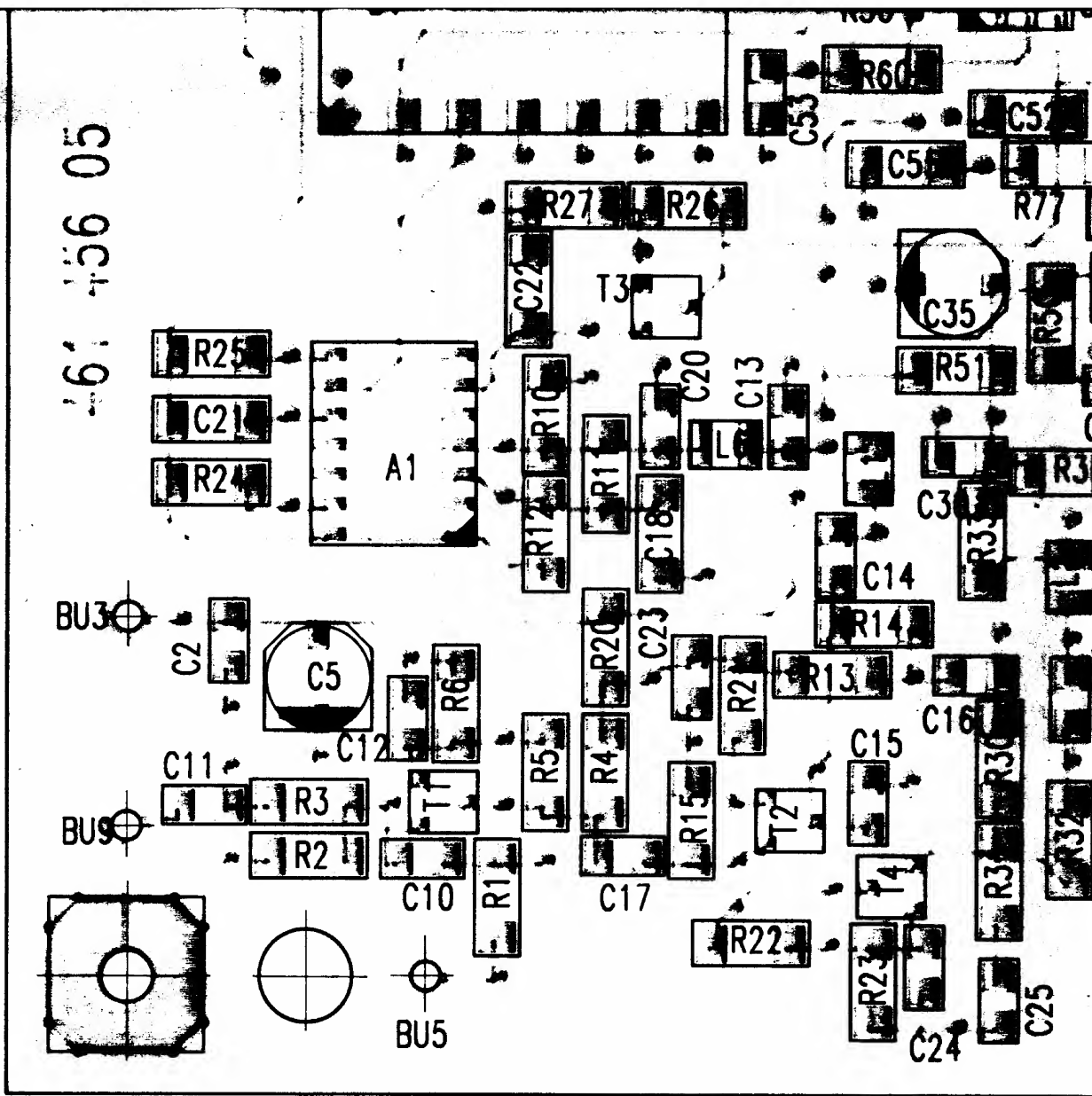
(L3)

max 1,5 mm

D

C

6: 456 05

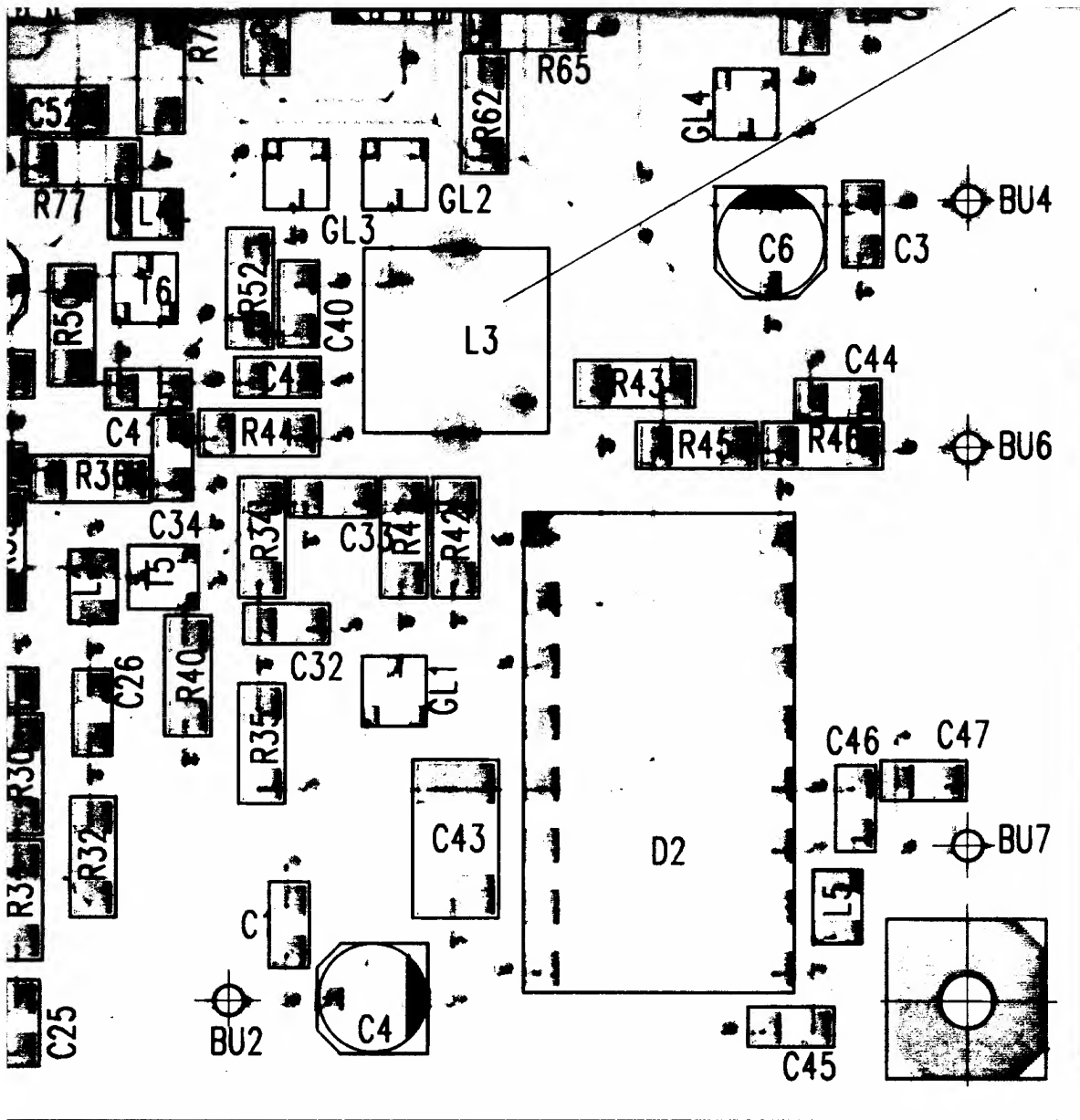


Schaltplanpositionierung $\hat{=}$ 217 031S/361 456Sa verwendet in:

8

7

6



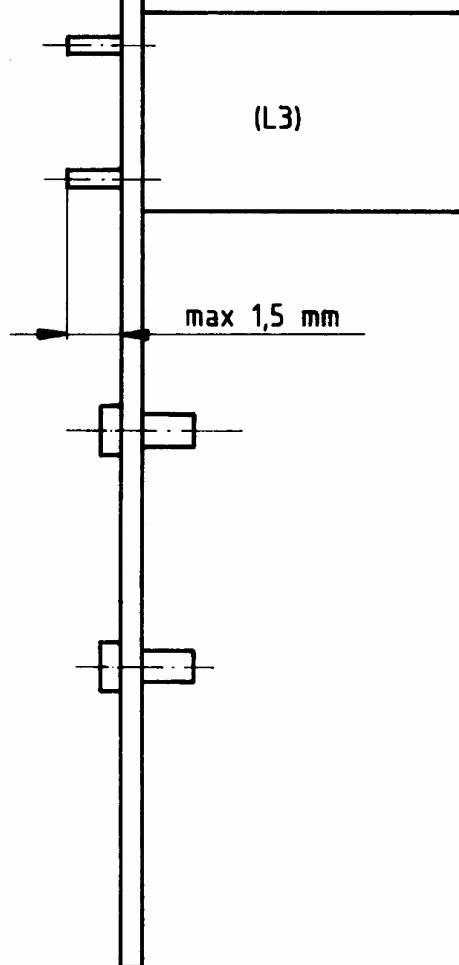
ndet in: 217 031

Gerät:

10
09
08
07
06
05
04
03
02
01

Aus-
gabe

Des



= Kontrollmaß

10				Rechtel:	Fremd- toleranzen	Meßstab 4:1	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46		
09									
08									
07									
06	8088.133	25.8.88	Staff	Werkstoff	1988	Datum	Name	Bestückte Leiterplatte Typ: ADDING LOOP 361 456	
05				Oberfläche		gez	25.8.		Staffler
04						beerb	25.8.		
03						gepr			
02									
01								Gerät: 4031/217 031	
Aus- gabe	Ändg- Mittg	Datum	Name						

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
C 1	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett				
C 2	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett				
C 3	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	C 30	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett
C 4	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	C 31	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett
C 5	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett	C 32	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett
C 6	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 7	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
				L 1	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 10	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	L 2	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 11	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	L 3	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 12	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	L 4	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 13	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	L 5	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 14	47 pF $\pm 2\%$ 63 V -	810 512	Stett	L 6	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 15	100 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 121	Stett	L 7	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 16	100 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 121	Stett				
C 17	100 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 121	Stett				
				L 10	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
				L 11	0,1 μ H $\pm 10\%$	821 111	GOW
C 20	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 21	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 22	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett	St 54		884 508	PAND
C 23	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 24	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 25	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 26	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
C 27	10 nF $\pm 10\%$ 50 V -	813 115	Stett				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF 1
05				Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: Basis FM - Modulator			Blatt SHEETS
04							
03				Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 402 Sa			Blatt Nr SHEET NO
02							1
01				Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 217 031 S			
—	6088.18 9.9.86 Rg	geschr	15.7.86 Münch				
Aus- gabe ISSUE	And.-Mittig. Nr	Tag DATE	Name NAME	Gerät: 4031			

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	NE 5534 AD	834 209	VAL	C 22	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 247	VAL
				C 24	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
				C 25	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 26	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 383	VAL
				C 27	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VIT
C 1	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 3	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 30	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 4	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 31	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 5	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 32	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 6	470 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 383	VAL	C 33	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL
				C 34	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
				C 35	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL
				C 36	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 10	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 11	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 12	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 13	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 40	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL
C 14	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 41	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 15	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 42	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 16	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 43	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 17	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL	C 44	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 18	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL	C 45	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 19	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL	C 46	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 20	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 21	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 247	VAL				
07				<div>Schaltteilliste</div> <div>EL. PARTS LIST</div> <div>Benennung DESCRIPTION</div> <div>Typ:</div> <div>Bestückte Leiterplatte</div> <div>FINE DECADE</div>			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05							Blatt SHEETS
04							Blatt Nr. SHEET NO
03				<div>Schlumberger Meßgeräte GmbH</div> <div>Ingolstädter Straße 67 a</div> <div>8000 München 46</div>			1
02							
01	7088.125	25.8.87	Le				
-	6088.18	9.9.86	Lei				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittlg. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	361 455 Sa		1
			geschr.	1.9.86	Dietrich		
			bearb.		Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM		
			gepr.		Gerät: 4031		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				G1 11	BAS 16 GEG	830 552	VAL
C 50	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 51	47 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 371	VAL				
				L 1	100 nH $\pm 5\%$	821 215	STET
				L 2	120 nH $\pm 5\%$	821 216	STET
D 1	74 F 168 SC	834 470	FAI	L 3	10 μ H $\pm 10\%$	821 239	STET
D 2	MC 1648 P	834 381	NOT				
D 3	SP 8716 MP	834 447	PLES				
D 4	MC 145 158 P 1	834 408	NOT				
				R 1	3,3 k Ω $\pm 2\%$	804 743	VAL
				R 2	470 Ω $\pm 2\%$	804 733	VAL
				R 3	100 Ω $\pm 2\%$	804 725	VAL
				R 4	15 k Ω $\pm 2\%$	804 751	VAL
G1 1	BAV 99	830 491	VAL	R 5	3,9 k Ω $\pm 2\%$	804 744	VAL
G1 2	L SS 250	856 200	SIE	R 6	1 k Ω $\pm 2\%$	804 737	VAL
G1 3	BBY 40 GEG	830 619	VAL				
G1 4	BBY 40 GEG	830 619	VAL				
G1 5	BBY 40 GEG	830 619	VAL	R 9	100 Ω $\pm 2\%$	804 725	VAL
G1 6	BBY 40 GEG	830 619	VAL	R 10	680 Ω $\pm 2\%$	804 735	VAL
G1 7	BAV 99	830 491	VAL	R 11	2,2 k Ω $\pm 2\%$	804 741	VAL
G1 8	BZX 84/C 3 V 3	830 496	VAL	R 12	27 k Ω $\pm 2\%$	804 754	VAL
G1 9	BAV 99	830 491	VAL	R 13	10 k Ω $\pm 2\%$	804 749	VAL
G1 10	BAS 16 GEG	830 552	VAL	R 14	10 Ω $\pm 2\%$	804 713	VAL
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION Typ: Bestückte Leiterplatte FINE DECADE			3
04							Blatt SHEETS
03	8088.69	25.5.88	Rödig	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46			Blatt Nr. SHEET NO
02	7088.45	2.4.87	Di				
01	6088.51	16.11.86	Lei	Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 455 Sa			2
-	6088.18	9.9.86	Lei				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 217 031 S			Gerät: 4031

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	NE 527 D	834 218	VAL	C 21	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
A 2	TL 072 CD	834 222	TEX	C 22	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
A 3	TL 072 CD	834 222	TEX	C 23	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 24	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 25	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL
				C 26	6,8 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 221	VAL
C 1	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 2	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 3	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 30	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 4	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 5	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 32	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 6	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 33	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL
				C 34	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL
				C 35	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 10	1 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 247	VAL				
C 11	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL				
C 12	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL				
C 13	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 227	VAL	C 40	10 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 223	VAL
C 14	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 41	27 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 228	VAL
C 15	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL	C 42	15 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 225	VAL
C 16	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL	C 43	1 μ F $\pm 20\%$ 50 V-	813 390	VIT
C 17	100 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 235	VAL	C 44	47 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 231	VAL
C 18	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 45	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 243	VAL
				C 46	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 243	VAL
C 20	18 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 226	VAL	C 47	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
07				Schalteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS
06							aus 4 OF
05				Benennung DESCRIPTION			Blatt SHEETS
04							
03				Bestückte Leiterplatte Typ: ADDING LOOP			
02							
01	7088.45	2.4.87	Di	Bezeichnung Schlumberger PART NO			Blatt Nr SHEET NO
-	6088.18	9.9.86	Ca				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			1
				Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
				L 1	6,8 μ H \pm 10 %	821 237	STET
				L 2	0,33 μ H \pm 5 %	821 221	STET
C 50	100 nF \pm 10 % 50 V-	813 375	VAL	L 3	5,5 Windungen	821 925	NEO
C 51	100 nF \pm 10 % 50 V-	813 375	VAL	L 4	10 μ H \pm 10 %	821 239	STET
C 52	100 nF \pm 10 % 50 V-	813 375	VAL	L 5	0,47 μ H \pm 5 %	821 223	STET
C 53	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL	L 6	6,8 μ H \pm 10 %	821 237	STET
C 54	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL				
C 55	100 nF \pm 10 % 50 V-	813 375	VAL				
C 56	47 pF \pm 5 % 50 V-	813 231	VAL	R 1	33 Ω \pm 2 %	804 719	VAL
				R 2	390 Ω \pm 2 %	804 732	VAL
				R 3	22 Ω \pm 2 %	804 717	VAL
				R 4	2,7 k Ω \pm 2 %	804 742	VAL
				R 5	18 k Ω \pm 2 %	804 752	VAL
D 1	MC 4044	834 679	TEX	R 6	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
D 2	SP 8647 B	834 401	PLES				
				R 10	27 k Ω \pm 2 %	804 754	VAL
				R 11	1 k Ω \pm 2 %	804 737	VAL
G1 1	BAS 16 GEG	830 552	VAL	R 12	27 k Ω \pm 2 %	804 754	VAL
G1 2	BB 804-2	830 620	SIE	R 13	1,8 k Ω \pm 2 %	804 740	VAL
G1 3	BB 804-2	830 620	SIE	R 14	1,8 k Ω \pm 2 %	804 740	VAL
G1 4	LSS 250	856 200	SIE	R 15	3,3 k Ω \pm 2 %	804 743	VAL
G1 5	BAW 56 GEG	830 550	VAL				

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 4 Blatt SHEETS Blatt Nr SHEET NO 2			
06							Benennung DESCRIPTION				Bestückte Leiterplatte Typ: ADDING LOOP		
05													
04													
03													
02													
01	6088.56	15.11.86	Lei	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO			361 456 Sa			
-	6088.11	9.9.86	LG	geschr.	2.9.86	Dietrich							
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittig Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb.			Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			217 031 S			
				gepr.		LG	Gerät:			4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2			3	4	5	6			7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE			Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
R 20	100 $\Omega \pm 2\%$			804 725	VAL						
R 21	2,7 k $\Omega \pm 2\%$			804 742	VAL						
R 22	18 k $\Omega \pm 2\%$			804 752	VAL						
R 23	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL	R 50	18 k $\Omega \pm 2\%$			804 752	VAL
R 24	1 k $\Omega \pm 2\%$			804 737	VAL	R 51	100 $\Omega \pm 2\%$			804 725	VAL
R 25	1 k $\Omega \pm 2\%$			804 737	VAL	R 52	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL
R 26	4,7 k $\Omega \pm 2\%$			804 745	VAL	R 53	3,9 k $\Omega \pm 2\%$			804 744	VAL
R 27	4,7 k $\Omega \pm 2\%$			804 745	VAL	R 54	15 k $\Omega \pm 2\%$			804 751	VAL
R 28						R 55	2,7 k $\Omega \pm 2\%$			804 742	VAL
R 29						R 56	1 k $\Omega \pm 2\%$			804 737	VAL
R 30	390 $\Omega \pm 2\%$			804 732	VAL	R 57	1 k $\Omega \pm 2\%$			804 737	VAL
R 31	22 $\Omega \pm 2\%$			804 717	VAL						
R 32	33 $\Omega \pm 2\%$			804 719	VAL						
R 33	82 $\Omega \pm 2\%$			804 724	VAL	R 60	2,7 k $\Omega \pm 2\%$			804 742	VAL
R 34	68 $\Omega \pm 2\%$			804 723	VAL	R 61	56 k $\Omega \pm 2\%$			804 758	VAL
R 35	330 $\Omega \pm 2\%$			804 731	VAL	R 62	27 k $\Omega \pm 2\%$			804 754	VAL
R 36	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL	R 63	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL
						R 64	22 k $\Omega \pm 2\%$			804 753	VAL
						R 65	39 k $\Omega \pm 2\%$			804 756	VAL
						R 66	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL
R 40	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL						
R 41	100 $\Omega \pm 2\%$			804 725	VAL						
R 42	680 $\Omega \pm 2\%$			804 735	VAL						
R 43	1 k $\Omega \pm 2\%$			804 737	VAL	R 70	10 k $\Omega \pm 2\%$			804 749	VAL
R 44	1,8 k $\Omega \pm 2\%$			804 740	VAL						
R 45	680 $\Omega \pm 2\%$			804 735	VAL	R 72	100 $\Omega \pm 2\%$			804 725	VAL
R 46	1,5 k $\Omega \pm 2\%$			804 739	VAL	R 73	1 k $\Omega \pm 2\%$			804 737	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: ADDING LOOP				Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 4 Blatt SHEETS
06											
05											
04											
03											
02							Bezeichnung Schlumberger PART NO. 361 456 Sa				Blatt Nr. SHEET NO
01	7088.45	2.4.87	Di	1986	Tag DATE	Name NAME					
—	6088.18	9.9.86	Re	geschr	2.9.86	Dietrich	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 217 031 S				3
Aus- gabe ISSUE	And.-Mittig. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	bearb gepr							
							Gerät: 4031				

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
A 1	TL 072 CD	834 222	TEX	C 21	22 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 227	VAL
A 2	NE 5534 AD	834 209	VAL	C 22	4,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 255	VAL
A 3	TL 071 CD	834 227	TEX	C 23	4,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 255	VAL
A 4	TL 072 CD	834 222	TEX	C 24	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
				C 25	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
				C 26	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
				C 27	2,7 nF $\pm 5\%$ 50 V-	813 252	VAL
C 1	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD				
C 2	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL				
C 3	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 30	150 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 237	VAL
C 4	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 31	150 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 237	VAL
C 5	150 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 237	VAL	C 32	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD
C 6	220 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 239	VAL	C 33	470 pF $\pm 5\%$ 50 V-	813 243	VAL
				C 34	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
				C 35	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 36	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 10	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL	C 37	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL
C 13	100 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 375	VAL	C 40	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 14	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 41	6,8 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 221	VAL
C 15	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 42	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 43	6,8 pF $\pm 0,25$ pF 50 V-	813 221	VAL
				C 44	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 45	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
				C 46	10 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 332	VAL
C 20	10 μ F $\pm 20\%$ 16 V-	814 382	RÖD	C 47	1 nF $\pm 10\%$ 50 V-	813 320	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67a 8000 München 48			Liste besteht: LIST CONSISTS
08							Aus OF
05				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typ: Frequency Modulator			5
04							Blatt SHEETS
03				Bezeichnung Schlumberger PART. NO.			Blatt Nr. SHEET NO
02	7088,66	27.5.87	Mo.				1
01	7088,44	1.4.87	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			
	6088,18	10.9.86	Di				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr. MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
				C 75	100 μ F \pm 20 % 16 V-	814 394	RÖD
C 49	10 pF \pm 5 % 50 V-	813 223	VAL	C 76	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
C 50	22 pF \pm 5 % 50 V-	813 227	VAL	C 77	22 pF \pm 20 % 16 V-	814 376	RÖD
C 51	12 pF \pm 5 % 50 V-	813 224	VAL	C 78	22 μ F \pm 20 % 16 V-	814 376	RÖD
C 52	18 pF \pm 5 % 50 V-	813 226	VAL	C 79	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
C 53	100 nF \pm 10 % 50 V-	813 375	VAL	C 80	47 pF \pm 20 % 16 V-	814 386	RÖD
C 54	100 nF \pm 10 % 50 V-	813 375	VAL	C 81	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
C 55	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL	C 82	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
C 56	47 μ F \pm 20 % 16 V-	814 386	RÖD				
C 57	3,9 pF \pm 0,025 pF 63 V-	810 701	STET	C 84	47 pF \pm 5 % 50 V-	813 231	VAL
C 58	4,7 pF \pm 0,025 pF 63 V-	810 702	STET	C 85	47 pF \pm 5 % 50 V-	813 231	VAL
C 59	2,7 pF \pm 0,025 pF 63 V-	810 700	STET				
C 60	47 pF \pm 5 % 50 V-	813 231	VAL				
C 61	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL				
C 62	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL				
C 63	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD	C 90	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
C 64	68 pF \pm 5 % 50 V-	813 233	VAL	C 91	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL
				C 92	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
C 66	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD	C 93	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL
				C 94	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD
				C 95	10 nF \pm 10 % 50 V-	813 332	VAL
				C 96	47 pF \pm 5 % 50 V-	813 231	VAL
C 72	4,7 nF \pm 5 % 50 V-	813 255	VAL				
C 73	10 μ F \pm 20 % 16 V-	814 382	RÖD	C 100	47 pF \pm 5 % 50 V-	813 231	VAL
C 74	100 μ F \pm 20 % 6,3 V-	814 394	RÖD				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST Bestückte Leiterplatte Typ: Frequency Modulator			Liste besteht LIST CONSISTS
08							aus OF 5
05				Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 457 Sa			Blatt SHEETS
04							Blatt Nr SHEET NO
03	8088.41	11.3.88	Mo.	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 217 031 S			2
02	7088.66	27.5.87	Mo.				
01	7088.44	1.4.87	Di	Gerät: 4031			
	6089.18	10.9.86	Di				
Ausgabe ISSUE	Änd.-Menge Nr.	Tag DATE	Name NAME	gezeichnet designed	geprüft checked		

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT
D 1	MC 145 106 P	834 448	MOT	L 1	22 μ H \pm 10 %	821 318	SIE
D 2	L 5 H 0190 S	835 100	LSI	L 2	0,33 μ H \pm 5 %	821 221	STET
D 3	AD 573 JN	834 132	ANAL	L 3	0,33 μ H \pm 5 %	821 221	STET
D 4	74 HC 123 T	834 483	VAL	L 4	1 μ H \pm 15 %	821 310	SIE
D 5	74 HCT 00T	834 430	VAL	L 5	5,5 Wdg.	821 925	NEO
D 6	NE 527 D	834 218	VAL	L 6	10 μ H \pm 10 %	821 239	STET
D 7	PC 74 HCT 390 T	834 438	VAL				
D 8	MC 120 15 P	834 475	MOT				
D 9	MC 145 106 P	834 448	MOT				
D 10	TL 431 CD	834 247	MOT	L 10	10 μ H \pm 10 %	821 239	STET
				L 11	1 μ H \pm 15 %	821 310	SIE
G1 1	BBY 40 GEG	830 619	VAL	Qu 1	3,263745 MHz	853 063	TELEQ
G1 2	BBY 40 GEG	830 619	VAL				
				R 1	8,2 k Ω \pm 2 %	804 748	VAL
G1 4	BB 804-2	830 620	SIE	R 2	15 k Ω \pm 2 %	804 751	VAL
G1 5	BB 804-2	830 620	SIE	R 3	47 k Ω \pm 2 %	804 757	VAL
				R 4	560 Ω \pm 2 %	804 734	VAL
G1 8	BAS 16 GEG	830 552	VAL				
				R 7	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
G1 10	LSS 250	856 200	SIE	R 8	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
				R 10	220 k Ω \pm 2 %	804 765	VAL
				R 11	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
				R 12	1 k Ω \pm 2 %	804 737	VAL
07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67a 8000 München 46			Liste besteht LIST CONSISTS
08							aus OF
05				Benennung DESCRIPTION			5
04							Blatt SHEETS
03				Bezeichnung Schlumberger PART. NO.			Blatt Nr. SHEET NO
02	7088.44	1.4.87	Di				
01	6088.19	15.9.86	Di	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM			3
00	6088.18	10.9.86	Di				
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2		3	4	5	6		7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE		Bezeichnung Schlumberger PART. NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE		Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
R 13	10 k Ω \pm 2 %		804 749	VAL	R 40	4,7 k Ω \pm 2 %		804 745	VAL
R 14	56 k Ω \pm 2 %		804 758	VAL	R 41	4,7 k Ω \pm 2 %		804 745	VAL
R 15	18 k Ω \pm 2 %		804 752	VAL	R 42	100 Ω \pm 2 %		804 725	VAL
R 16	68 k Ω \pm 2 %		804 759	VAL	R 43	10 k Ω \pm 2 %		804 749	VAL
					R 44	22 Ω \pm 2 %		804 717	VAL
					R 45	3,3 k Ω \pm 2 %		804 743	VAL
R 19	2 k Ω \pm 25 %		807 738	BOUR	R 46	270 Ω \pm 2 %		804 730	VAL
R 20	20 k Ω \pm 25 %		807 741	BOUR	R 47	3,9 k Ω \pm 2 %		804 744	VAL
R 21	22 k Ω \pm 2 %		804 753	VAL	R 48	3,9 k Ω \pm 2 %		804 711	VAL
R 22	100 k Ω \pm 25 %		807 743	BOUR	R 49	39 k Ω \pm 2 %		804 756	VAL
R 23	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL	R 50	100 Ω \pm 2 %		804 725	VAL
R 24	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL	R 51	18 k Ω \pm 2 %		804 752	VAL
R 25	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL	R 52	1,8 k Ω \pm 2 %		804 740	VAL
R 26	10 k Ω \pm 2 %		804 749	VAL	R 53	10 k Ω \pm 2 %		804 749	VAL
R 27	100 Ω \pm 2 %		804 725	VAL	R 54	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL
					R 55	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL
R 30	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL					
R 31	2,2 Ω \pm 2 %		804 705	VAL					
R 32	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL					
R 33	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL	R 60	330 Ω \pm 2 %		804 731	VAL
R 34	27 k Ω \pm 2 %		804 754	VAL	R 61	15 k Ω \pm 2 %		804 751	VAL
R 35	1 k Ω \pm 2 %		804 737	VAL	R 62	3,9 k Ω \pm 2 %		804 744	VAL
R 36	27 k Ω \pm 2 %		804 754	VAL	R 63	270 Ω \pm 2 %		804 730	VAL
					R 64	1,5 k Ω \pm 2 %		804 739	VAL
					R 65	1 k Ω \pm 2 %		807 737	BOUR
					R 66	470 Ω \pm 2 %		804 733	VAL
07			Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoistädter Straße 67 a 8000 München 46			Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: Frequency Modulator			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 5 Blatt SHEETS
06	8088.41	11.3.88							
04	8088.21	10.2.88							
03	7088.91	16.7.87							
02	7088.56	30.4.87	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART. NO. 361 457 S			Blatt Nr SHEET NO 4
01	7088.44	1.4.87		gesch.	10.9.86				
---	6088.18	10.9.86		beschr.					
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Mitg. Nr MODIF. NO	Tag DATE	Name NAME	gepr.		Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 217 031 S			
						Gerät: 4031			

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO.	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT
R 67	2,7 k Ω \pm 2 %	804 742	VAL	R 94	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL
				R 96	470 k Ω \pm 2 %	804 769	VAL
R 70	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL				
R 71	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL				
R 72	39 k Ω \pm 2 %	804 756	VAL				
R 73	3,9 k Ω \pm 2 %	804 744	VAL	R 100	22 k Ω \pm 2 %	804 759	VAL
R 74	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL	R 101	2,2 k Ω \pm 2 %	804 741	VAL
R 75	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL	R 102	1 k Ω \pm 2 %	804 737	VAL
R 77	560 Ω \pm 2 %	804 734	VAL				
R 78	4,7 k Ω \pm 2 %	804 745	VAL				
				T 2	BC 850 B	832 284	VAL
				T 3	BC 860 B	832 285	VAL
R 81	1 k Ω \pm 2 %	804 737	VAL	T 4	BFR 93 A	832 287	VAL
R 82	4,7 k Ω \pm 2 %	804 745	VAL	T 5	BFR 93 A	832 287	VAL
R 83	5,6 k Ω \pm 2 %	804 746	VAL	T 6	BC 850 B	832 284	VAL
R 84	33 k Ω \pm 2 %	804 755	VAL	T 7	BC 850 B	832 284	VAL
R 85	33 k Ω \pm 2 %	804 755	VAL				
R 86	22 k Ω \pm 2 %	804 753	VAL				
R 87	100 k Ω \pm 25 %	807 743	BOUR	T 10	SST 175	832 288	SILI
R 88	1 k Ω \pm 25 %	807 737	BOUR	T 11	BC 850 B	832 284	VAL
R 90	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL				
R 91	100 k Ω \pm 2 %	804 761	VAL				
R 92	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL				
R 93	10 k Ω \pm 2 %	804 749	VAL				

07				Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingoletstädter Straße 87a 8000 München 48	Schaltteilliste EL. PARTS LIST Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ: Frequency Modulator			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 5 Blatt SHEETS Blatt Nr. SHEET NO 5
06								
05								
04								
03	7088.12.1	25.8.87	ADT	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	
02	7088.66	27.5.87	Mo.	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	
01	7088.44	1.4.87	Di	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	
—	6088.18	10.9.86	Di	1986	Tag DATE	Name NAME	Bezeichnung Schlumberger PART NO	
Aus- gabe ISSUE	Änd.-Messg. Nr. MODIFIC. NO	Tag DATE	Name NAME	gezeichnet designed	gezeichnet designed	gezeichnet designed	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM	
							Gerät: 4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Vervielfältigung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

The electronic attenuator consists of the individual attenuators B2/20 dB, B3/20 dB, B4/30 dB, B5/30 dB with the associated lifting magnets and the electronic drive plus a switch selector.

The coils are on +5 V on one terminal.

The switching transistors take the other terminal of the relay coil to ground (holding state).

For energizing the second terminal of the coil is not switched to ground but to the plate of the electrolytic capacitor charged to -15 V.

The current pulse is the result of V_0 , R_{coil} , $R_{CETswitch}$ and $R_{Vcharge}$. Latch and PIA form the digital interface.

Driving:

The data lines 10, 11, 12, 13 switch the four attenuator magnets to hold ($\hat{=}$ High) or release ($\hat{=}$ Low).

Data line 14 actuates the switch selector.

If magnets attract from the idle state, data line 9 is also to be switched High for 20 ms (= starter, Clock $\hat{=}$ control line 8)

- 6088.24

Ref.No. 226 031 F Type 4031	Sub Attenuator Unit	Date <i>W. 8. 86</i> Sheet 1/1
--------------------------------	------------------------	-----------------------------------

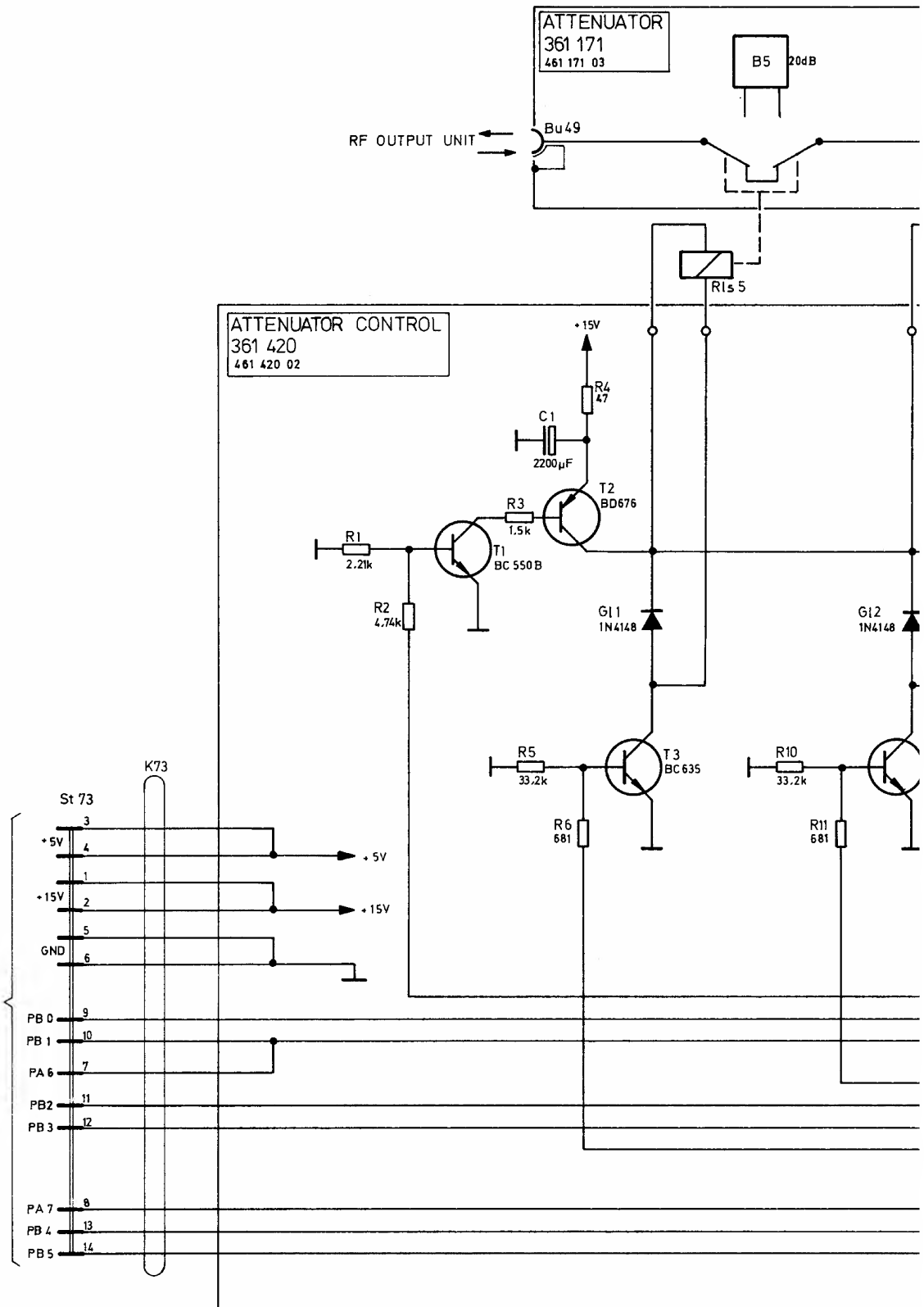
D

C

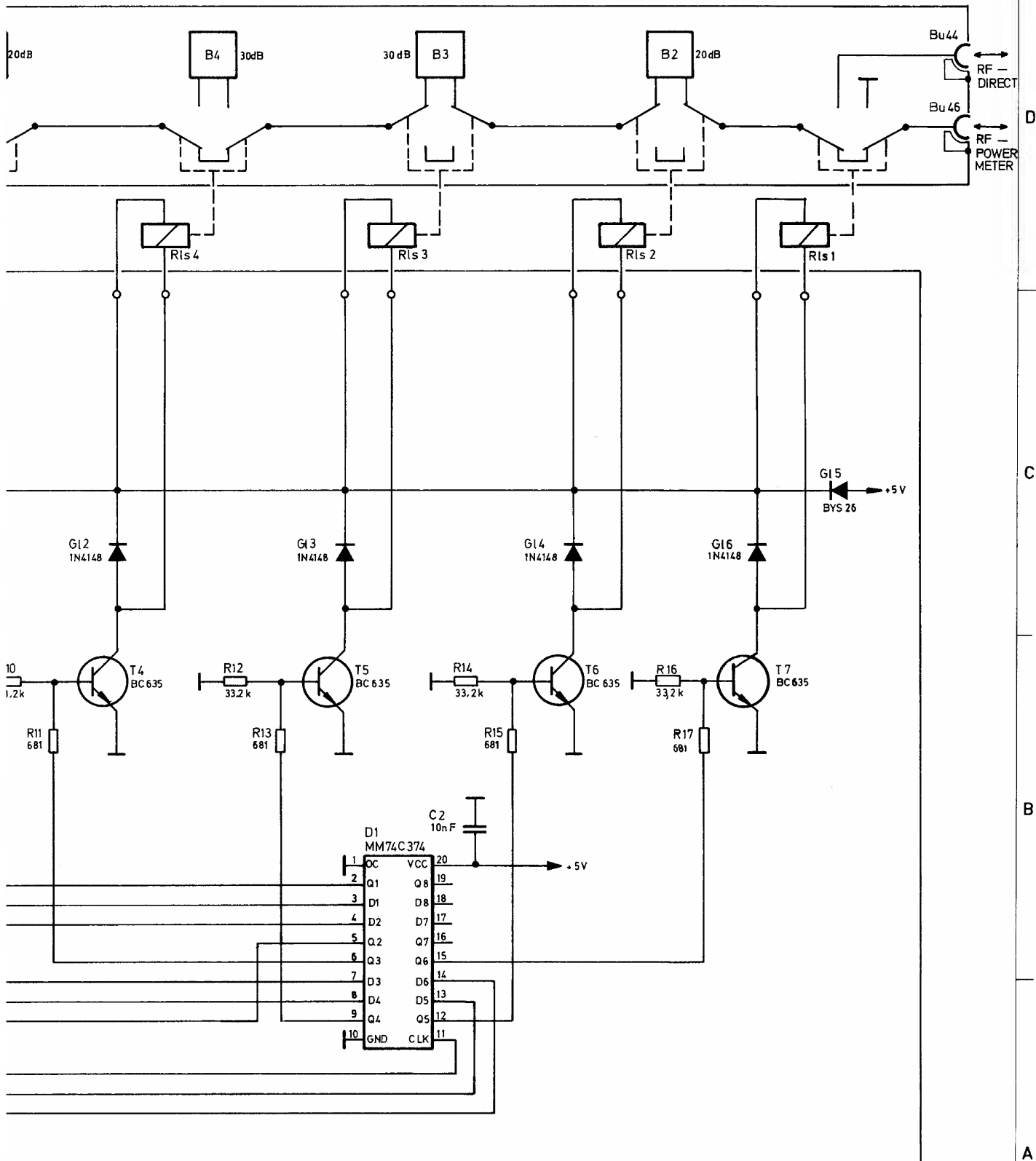
B

A

To MOTHER-
BOARD
361 136 S



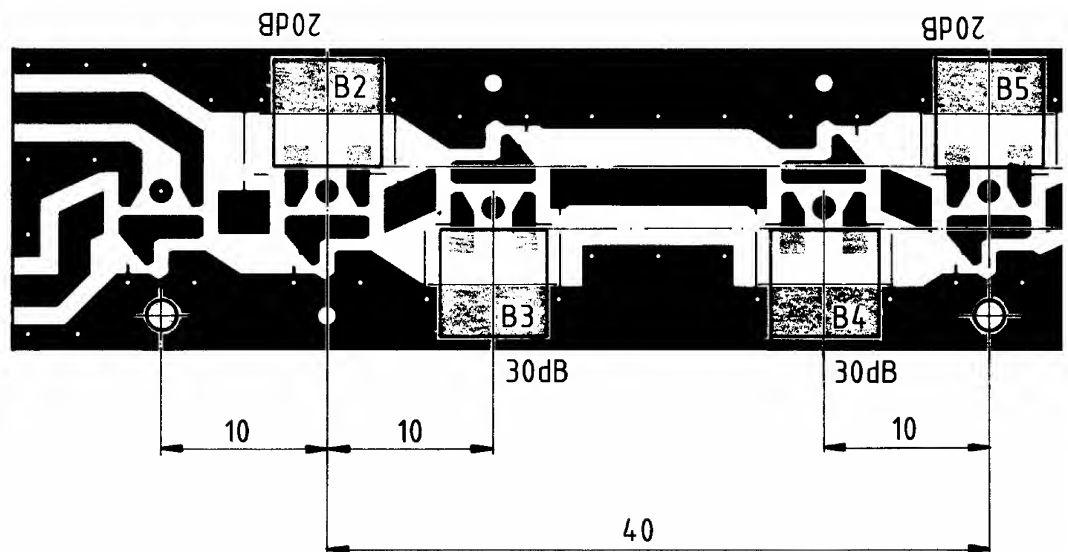
sw BLACK	bl BLUE				norm.		
br BROWN	vi VIOLET				gepr.		
rt RED	gr GREY	- 6088 31	15.10.96	Staff	bearb.	25.7.	SZ.
rs ROSE	ws WHITE	Ausg.	A-Mittlg.	Datum	Name	Datum	Name
ge YELLOW	tr TRANSPARENT	ISS.	MODIF.	DATE	NAME	DATE	NAME
gn GREEN							



m.			Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46	RF-ATTENUATOR	226 031 S
ir.					Gerät: 4031
rb.	25.7.	SZ.			
	Datum	Name			
	DATE	NAME			

re ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

1. Leiterplatte gereinigt
2. Dämpfungschips mit Leitkleber 761 016 auf Leiterplatte geklebt(hierzu 099 068V) und unter leichtem Druck 1 Stunde bei 120°C ausgehärtet
3. Ultraschall gereinigt
4. Staubfrei verpackt



 = Kon

verw. in: 226 031

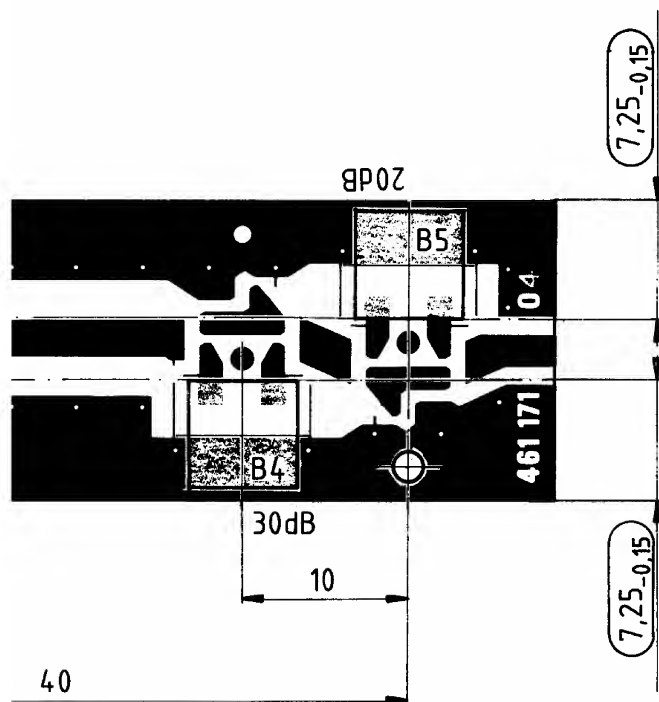
Gerät : 4031

runge 226 031S/361 171Sa

10					Richtteil
09					
08					
07					
06					Werkstoff
05					
04					
03					
02	8088.30	24.1.88	Keind.		Oberfläche
01	6088.31	15.10.86	Stoff		
Ausgabe	Andg. Mittg.	Datum	Name		

Diese Zeichnung ist unser Eig

51 016 auf
068V) und
bei 120°C ausgehärtet

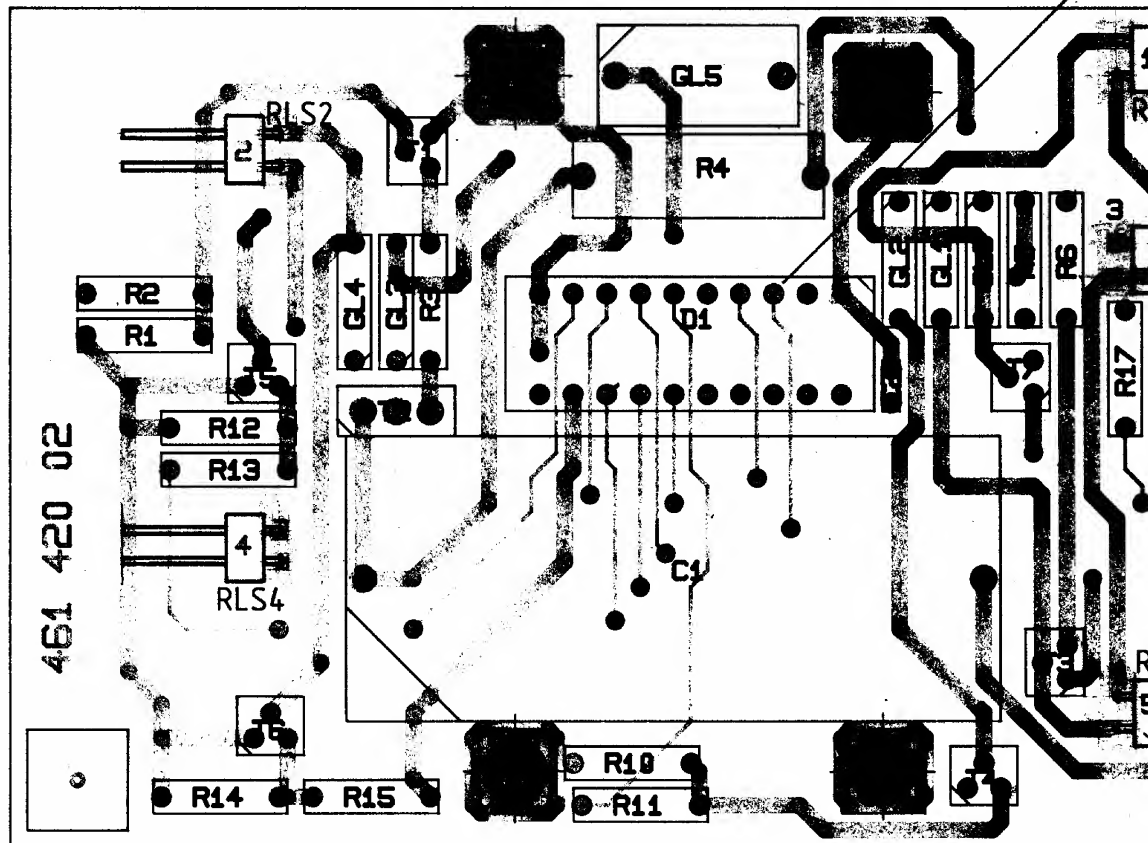


= Kontrollmaß

10				Rohteil	Freimaß toleranzen	Maßstab	Schlumberger Meßgeräte GmbH
09							Ingolstädter Straße 67 a
08							8000 München 46
07							
06				Werkstoff	± 0,2	2,5 : 1	Bestückte Leiterplatte
05							Typ: ATTENUATOR
04							
03							
02	8088.30	24.2.88	Reinh.	Oberfläche	1986	Datum	Name
01	6088.31	15.10.86	Staff		gez	15.10.	Staffler
	Aus- gabe	Andg- Mitgl	Datum	Name	bearb		
					gepr		
							Gerät: 4031/226 031

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.

428 268(4x)



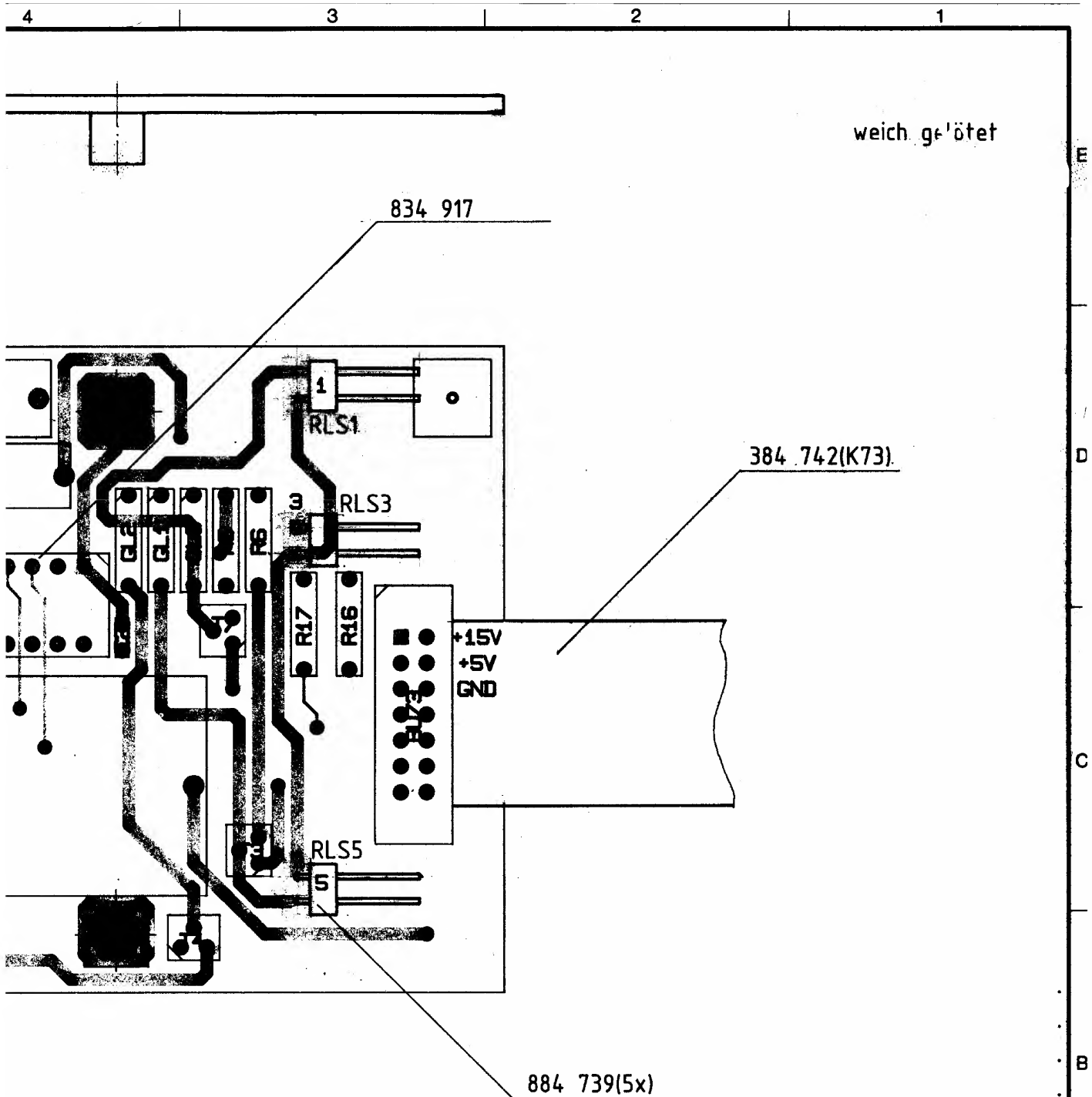
verw. in: 226 031

Gerät : 4031

tionierung \triangleq 226 031S/361 420Sa

10				R
09				
08				
07				
06				W
05				
04				
03				
02				O
01	6088.31	15.10.86	Stoff	
Aus-	Ändg-	Datum	Name	
gabe	Mittig			

Diese Zeichnung



— = Kontrollmaß

10				Rohteil:	Freimaß- toleranzen:	Maßstab:	Schlumberger Meßgeräte GmbH Ingolstädter Straße 67 a 8000 München 46
09						2:1	
08							Bestückte Leiterplatte Typ: ATTENUATOR CONTROL
07				Werkstoff:			
06							361 420
05							
04							361 420
03							
02				Oberfläche:	1984 Datum Name		361 420
01	6088.31	15.10.84	Staff		gez. 15.10. Staffler		
Aus- gabe	Ändg- Mittig	Datum	Name		bearb.		361 420
					gepr.		

1	2	3	4	5	6	7	8
Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO.	Hersteller MANUFACT	Pos. REF. NO	Wert VALUE	Bezeichnung Schlumberger PART NO	Hersteller MANUFACT
				R 3	1,50 k Ω \pm 1 %	802 039	RÖD
				R 4	47 Ω \pm 10 %	805 123	DRAL
				R 5	33,2 k Ω \pm 1 %	802 055	RÖD
Bu 73	in K 73			R 6	681 Ω \pm 1 %	802 035	RÖD
C 1	2200 μ F +50% -10% 25V-	814 166	SIE				
C 2	10 nF \pm 10% 50V-	813 115	STET	R 10	33,2 k Ω \pm 1 %	802 055	RÖD
				R 11	681 Ω \pm 1 %	802 035	RÖD
				R 12	33,2 k Ω \pm 1 %	802 055	RÖD
				R 13	681 Ω \pm 1 %	802 035	RÖD
D 1	MM 74 C 374	834 330	NAT	R 14	33,2 k Ω \pm 1 %	802 055	RÖD
				R 15	681 Ω \pm 1 %	802 035	RÖD
				R 16	33,2 k Ω \pm 1 %	802 055	RÖD
G1 1	1 N 4148	830 240	ITT	R 17	681 Ω \pm 1 %	802 035	RÖD
G1 2	1 N 4148	830 240	ITT				
G1 3	1 N 4148	830 240	ITT	T 1	BC 550 B	832 127	SIE
G1 4	1 N 4148	830 240	ITT	T 2	BD 676	832 309	SIE
G1 5	BYS 26	830 027	ITT	T 3	BC 635	832 129	SIE
G1 6	1 N 4148	830 240	ITT	T 4	BC 635	832 129	SIE
				T 5	BC 635	832 129	SIE
K 73	Kabelbaum CABLE HARNESS	384 742	SCHL	T 6	BC 635	832 129	SIE
				T 7	BC 635	832 129	SIE
R 1	2,21 k Ω \pm 1 %	802 041	RÖD				
R2	4,75 k Ω \pm 1 %	802 045	RÖD				
07				Schaltteilliste EL. PARTS LIST			Liste besteht LIST CONSISTS aus OF 1 Blatt SHEETS
06							
05				Benennung DESCRIPTION Bestückte Leiterplatte Typ : ATTENUATOR CONTROL			Blatt Nr SHEET NO
04							
03				Bezeichnung Schlumberger PART NO 361 420 Sa			1
02							
01	6088.31 15.10.86 Staff	1986	Tag DATE 22.4.86	Name NAME Coenen	Hierzu Schaltplan SEE CIRCUIT DIAGRAM 226 031 S		1
-	6088.10 20.8.86	geschr	bearb.				
Aus- gebe ISSUE	Änd.-Mittg. Nr MODIFIC. NO.	Tag DATE	Name NAME	gepr.	Gerät:	4031	

Diese Zeichnung ist unser Eigentum. Vervielfältigung, unbefugte Verwertung, Mitteilung an andere ist strafbar und schadenersatzpflichtig.